

1/35 TYRANNOSAURUS SERIES TS-012

MENG
WWW.MENG-MODEL.COM

1/35
SCALE



Panzerhaubitze 2000
GERMAN SELF-PROPELLED HOWITZER
德国Panzerhaubitze 2000自行榴弹炮





SP-70自行榴弹炮样车
SP-70 Self-Propelled Howitzer Prototype

20世纪60年代，北约国家普遍还在使用美国M114 155mm榴弹炮，这种火炮的性能在苏联D-20 152mm榴弹炮面前显得非常落后。1963年，北约制订了第39号基本军事要求，决定研制下一代压制火炮。北约成员国众多，各国的战术需求也各不相同，协议并没有确定下一代压制火炮的型号，而是确立共同使用155mm口径和一系列的弹道参数。1968年，英国和联邦德国决定共同研发下一代压制火炮，1970年交付第一阶段6门样炮，同年意大利加入了该项目。此后三年又陆续生产了第二阶段的8门样炮。1976年，该炮最终定型，命名为FH-70（德国称为FH155-1），三国也分别签署了数量不等的采购合同。

可能是因为FH-70榴弹炮的联合研制过于顺利，1973年，当FH-70仍处于研发的第二阶段时，德、英、意三方就决定再度携手，联合研制新型155mm自行榴弹炮，用以替换性能落后的美国M109自行榴弹炮。此项目被命名为SP-70（德国称为PzH 115-1）。SP-70决定使用FH-70中那根由莱茵金属公司（Rheinmetall GmbH）制造的155mm 39倍口径榴弹炮，使用成熟的“豹”1主战坦克底盘。SP-70的研制采用了分工合作的形式：由德国负责火炮、输弹机、底盘及动力系统的研制；英国承担炮塔、供弹机及瞄准系统的研制；意大利负责一些辅助系统的工作。正是因为这看似合理的分工合作，产生了大量的系统匹配问题，项目进度被严重拖延。直至1985年实验时，SP-70的自动装填系统仍无法满足技术要求，不具有实用性。于是，1986年，三国正式取消SP-70项目，开始各自研发自行榴弹炮。后来，英国发展出AS-90自行榴弹炮；意大利选用了“帕尔玛利亚”自行榴弹炮；德国则发展出了Panzerhaubitze 2000自行榴弹炮。

1986年10月，联邦德国提出“2000年装甲榴弹炮”研究计划。1987年，德国选择了两个竞标合作团队，分别是：北方研制组：威格曼公司（Wegmann & Co.）、MaK系统公司（MaK System GmbH）；南方研制组：克劳斯·玛菲公司（Krauss-Maffei GmbH）、波尔舍公司（Porsche AG）和库卡公司（Kuka AG）德国陆军要求两个团队分别研制榴弹炮原型，从优选择正式方案进行发展，也对技术指标提出了详细的要求。1989年末两个研制组向军方递交了样车，双方样车的主武器均采用莱茵金属公司研制的155mm 52倍口径榴弹炮，发动机前置而炮塔座圈靠后。虽然外观相似但二者内部自动装弹机和弹药布局却大相径庭，南方研制组的方案更为传统，36发炮弹存放在炮塔内部，其余24枚则在车体内；北方研制组的60发炮弹则全部在车体内，竖直存放呈马蹄形排列，取弹机在马蹄形中心可以抓取任意位置的炮弹供给输弹机。北方研制组凭借创新的自动装弹系统赢得了后续4辆样车的研制合同。

1993年，威格曼公司如期交付完4辆样车。1994年11月至1995年3月，其中两辆样车由德国炮兵学校和第95炮兵训练营在明斯特进行了大量的实验。期间，样车的射速达到了3发9.2s、20发150s的水平，超过了军方3发10s和20发180s的射速要求。而现今训练有素的炮兵可以利用Panzerhaubitze 2000达成更高的射速。在实验期间，这四辆样车总计进行了17400发炮弹射击，30000km各种条件及路况下的行驶测试。1996年1月，Panzerhaubitze 2000终于得以正式定型。3月，德国军方签署了185辆的采购合同。德军陆军向来有以动物命名车辆的 tradition，但这次数十个备选名称却没有一个令军方满意，最终工厂设计名称Panzerhaubitze 2000（PzH 2000）被保留下来。

1998年7月，第一辆量产型PzH 2000自行榴弹炮准时交付德国陆军并装备到了第345装甲炮兵营。当初作为竞标对手的克劳斯·玛菲和威格曼也于1999年合并成为克劳斯·玛菲-威格曼（Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, KMW）。2004年，PzH 2000首批量产合同履行结束。随后荷兰、意大利、希腊陆军也装备了PzH 2000自行榴弹炮。各国纷纷借鉴PzH 2000来发展本国的155mm 52倍口径自行榴弹炮，让其一度成为世界各国发展新一代自行榴弹炮的标杆。

PzH 2000全长11.69m，宽3.54m，战斗重量55.8t，乘员5人；动力舱前置，炮塔后置；利用了大量“豹”1、“豹”2主战坦克的底盘部件，配备MTU MT881型发动机，功率763kw，最高时速62km/h，最大行程420km。装备莱茵金属公司155mm 52倍口径火炮，炮塔顶部装有一架MG3 7.62mm防空机枪。PzH 2000可携带60枚炮弹，在车体中成马蹄形竖直排列，自动装填系统实现了全部炮弹的自动管理。发射L15A1标准炮弹时，射程为30km；发射火箭增程弹时，射程达40km。

German Panzerhaubitze 2000 Self-Propelled Howitzer

In 1960s, NATO countries were still using the American M114 155mm howitzer which was very outdated when compared to the Soviet D-20 152mm howitzer. In 1963, NATO established a NATO Basic Military Requirement 39 and decided to develop the next generation suppressive artillery. As there were many member countries in the NATO with different tactical requirements, the type of the next generation suppressive artillery was not confirmed in the agreement, however, they all agreed to use the same 155mm caliber and a series of ballistic parameters. In 1968, UK and the Federal Republic of Germany decided to develop the next generation suppressive artillery together. In 1970, 6 prototype guns were delivered at the first stage. In the same year, Italy joined the project. In the following three years, they successively produced 8 guns at the second stage. In 1976, the design was finalized and it was named FH-70 (German called it FH155-1). These three countries signed purchase contracts with different quantities.

Probably because the united development of FH-70 was too successful, in 1973, when it was at the second stage of FH-70 development, Germany, UK and Italy decided to cooperate again to develop a new 155mm self-propelled howitzer to replace the American M109 howitzer. The project was named SP-70 (German called it PzH 115-1). It was decided to use the 155mm/L39 howitzer in the FH-70 made by Rheinmetall GmbH and the mature chassis of Leopard 1 main battle tank. The development was divided among the three countries: Germany was responsible for developing the gun, ramming mechanism, chassis and power system; UK was responsible for developing the turret, ammunition feeding mechanism and aiming system; Italy was responsible for developing auxiliary systems. This seemingly reasonable division caused lots of system matching problems, and the project schedule was seriously delayed. During trials in 1985, SP-70's automatic loading still couldn't meet technical requirements, and it was proved not to possess practicability. Therefore, in 1986, these three countries formally cancelled the SP-70 project, and they respectively began to develop their own self-propelled howitzers. Later, UK developed AS-90 self-propelled howitzer; Italy chose to use Palmaria self-propelled howitzer; Germany developed Panzerhaubitze 2000 self-propelled howitzer.

In October 1986, the Federal Republic of Germany put forward the armoured-howitzer 2000 plan. In 1987, Germany chose two bidding teams: northern team: Wegmann & Co. and MaK System GmbH; southern group: Krauss-Maffei GmbH, Porsche AG and Kuka AG. German Army required the two teams to respectively develop the prototype of howitzer and would choose a better one to further develop. They also put forward detailed technical requirements. At the end of 1989, two teams delivered prototype vehicles to the military. Both of their vehicles used the same 155mm/L52 gun made by Rheinmetall GmbH as their main armament. The vehicles had their engines in the front and turret rings in the rear part of hull. Though they had similar exterior, their autoloaders and ammunition layout were very different. Southern team's plan was more traditional with 36 rounds stored inside of the turret and the other 24 inside the hull; in Northern team's plan, all 60 rounds were stored vertically in the hull in a horseshoe arrangement. The picker in the center of the horseshoe could pick projectiles in any positions to the ramming mechanism. Because of the innovative automatic loading system, Northern team won the contract about developing the next four prototype vehicles.

In 1993, Wegmann & Co. delivered four prototype vehicles as scheduled. From November 1994 to March 1995, two of them were tested by Germany Army's School of Artillery and the 95th Armour Artillery Training Battalion at Munster. During that period, the vehicles' rate of fire was up to 3 rounds in 9.2s and 20 rounds in 150s, which exceeded the military's requirement about 3 rounds in 10s and 20 rounds in 180s. Nowadays, well-trained artilleryman can achieve higher rate of fire in Panzerhaubitze 2000. During the trials, a total of 17,400 rounds were fired and 30,000km were passed during on-road and off-road driving. In January 1996, Panzerhaubitze 2000 was officially finalized. In March, German Army signed a purchase contract of 185 vehicles. German Army used to name their vehicles after animals, but they weren't satisfied with the dozens of alternative names, and finally the name Panzerhaubitze 2000 designed by the factory was retained.

In July 1998, the first series production PzH 2000 self-propelled howitzer was delivered to German ground force on time and equipped in the 345th Armour Artillery Battalion. Krauss-Maffei GmbH and Wegmann & Co., past bidding rivals, were merged into Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, KMW in 1999. In 2004, PzH 2000's first series production contract was fulfilled. Soon, this vehicle entered service in armies of Italy, the Netherlands and Greece. Many countries took PzH2000 as reference to develop their own 155 mm/L52 self-propelled howitzers.

The PzH 2000's overall length is 11.69m, width 3.54m and combat weight 55.8t. It has a crew of 5. Its engine compartment is in front of the hull and its turret in the rear. The vehicle utilizes a large number of chassis parts of Leopard 1 MBT and Leopard 2 MBT. It is powered by the MTU MT881 engine with the power output of 763kw. Its maximum speed

can get to 62km/h and its operational range is 420 km. PzH 2000 is equipped with one 155mm/L52 gun from Rheinmetall GmbH. A MG3 7.62mm anti-aircraft machine gun is mounted on the top of the turret. 60 rounds are stored vertically on board in a horseshoe arrangement. Its automatic shell-loading system has realized automatic management of all ammunition. The vehicle's range of fire is 30 km with standard L15A1 shells and up to 40 km with rocket-assisted projectiles.

ドイツPanzerhaubitze2000自走榴弾砲

20世紀60年代、NATO（北大西洋条約組織）の諸国によく使われていた155mmアメリカM114榴弾砲は、152mmソ連D-20より時代遅れでありました。1963年、NATOは新たな圧制火砲の開発を決定すると基本的軍事要求第39号を制定しました。同盟国は数多くて、戦術もそれぞれなので、火砲のタイプが明確しませんでした。口径155mmとさまざまな弾道諸元を決めました。1968年、イギリスとドイツは新たな火砲を共同で開発することになりました。1970年、第一段階に6門を完成しました。同年、イタリアも参加しました。それから三年第二段階に8門を次々と生産しました。1976年、そのタイプが決まり、FH-70と名づけられました（ドイツはFH115-1と呼びました）。その三国もいくつかの購入契約を結びました。

FH-70の開発が順調なので、1973年、第二段階の開発をしていた時、ドイツ、イギリスとイタリアは再び協力し、時代遅れのアメリカM109自走榴弾砲の後継として新たな155mm自走榴弾砲を共同で開発しました。それはSP-70（ドイツはPzH115-1）と呼ばれました。SP-70はFH-70のラインメタル社（Rheinmetall GmbH）の39口径155mm榴弾砲を搭載し、レオパルト1のシャーシーが流用されました。SP-70はドイツが火砲、揚弾機、シャーシー及びエンジンシステム、イギリスが砲塔、弾薬供給所及び照準システム、イタリアが補助システムを開発するという作業を分担し、開発されました。合理的な協力でありましたが、多くのシステムが互いに合わないという問題があり、生産が進めませんでした。1985年の実験まで、自動装填装置は技術の要求を達しなく、実用できませんでした。そこで、1986年SP-70のことを中止し、別々に自走榴弾砲を開発することになりました。その後、イギリスはAS-90自走榴弾砲、イタリアはパルマリア自走榴弾砲、ドイツはPanzerhaubitze2000自走榴弾砲を開発しました。

1986年10月、ドイツは装甲榴弾砲2000の開発を決定しました。1987年ヴェクマン社（Wegmann & Co.）、MaK社（MaK System GmbH）を中心とする北のチームとクラウス・マッフアイ社（Krauss-Maffei GmbH）、ポルシェ社（Porsche AG）、クーカ社（Kuka AG）を中心とする南のチームで試作車の競作が行われました。ドイツ陸軍は両チームに榴弾砲の原型を開発させ、よい案を採用し、技術の要求も詳しく提出しました。1989年末それぞれ試作車が完成し、両方ともラインメタル社の52口径155mm榴弾砲を主砲として作られました。車体前部にエンジン、後部に砲塔となりました。外から見て似ていましたが、内部の自動装填装置と砲弾の位置は完全に違いました。南のチームの案はより伝統的で、砲弾が砲塔の中に36発、車体に他の24発ありました。北のチームは砲弾60発がすべて車体にU字型で垂直に並びました。装弾機がU字型の中に砲弾を取り、揚弾機に渡しました。北のチームは革新の自動装填装置で増加試作車4両を発注されました。

1993年、ヴェクマン社は4両の試作車を引き渡しました。1994年11月から1995年3月まで、ドイツ砲兵学校と第95砲兵訓練大隊はミュンスターで試作車2両をよく実験しました。この間、軍側の10秒間3発、180秒間20発の要求に対して、試作車の射撃速度は9.2秒間に3発、150秒間に20発になりました。現在よく練習した砲兵はPanzerhaubitze2000によって射撃速度はもっと高くできます。実験の間、4両の試作車は17400発を射撃し、どんな条件と道路でも30000km走るという試験が行われました。1996年1月、Panzerhaubitze2000は最後にタイプが決められました。3月、ドイツ軍は185両の生産契約を結びました。ドイツ陸軍は動物の名前で車両を名づける習慣がありましたが、今回数十の名前から一つも選びませんでした。結局Panzerhaubitze2000（PzH2000）と呼ばれました。

1998年7月、生産型第1号車がドイツ陸軍に引き渡され、第345装甲砲兵大隊に配備されました。1999年、この前ライバルとしてのクラウス・マッフアイ社とヴェクマン社はクラウス・マッフアイ-ヴェクマン社（Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, KMW）に合併しました。2004年、PzH2000の初めて生産型契約は終わりました。その後、オランダ、イタリア、ギリシア陸軍もPzH2000自走榴弾砲を装備しました。各国はPzH2000によって52口径155mm自走榴弾砲を開発しました。PzH2000は一時世界各国の開発する新たな自走榴弾砲の代表になりました。

PzH2000は全長11.69m、全幅3.54m、戦闘重量55.8t、5人の乗員が搭乗。車体前部にエンジン、後部に砲塔となっています。主力戦車レオパルト1及びレオパルト2のコンポーネントが多く流用、MTUMT881エンジンが装備。パワー763kw、最大速度62km/h、行動距離420km。ラインメタル社の52口径155mm火砲、砲塔上部にMG37.62mm対空機銃1挺を搭載。PzH2000は砲弾60発を収容、車体にU字型で垂直に並びます。自動装填装置によって、自動弾薬データ管理可

能。通常榴弾であるL15A1を用いた場合、その最大射程は30kmに達し、ベース・ブリード榴弾を使用すると、40kmという長大な射程を得ることができます。

Немецкая самоходная гаубица Panzerhaubitze 2000

В 60-е годы XX-го века на вооружении стран НАТО стояла американская гаубица 155мм M114, однако ее характеристики в сравнении с советской 152мм пушкой-гаубицей Д-20 казались устаревшими. В 1963 году НАТО разработало тактико-технические требования №39, решив создать новую буксируемую артиллерийскую систему. В НАТО много стран-членов, и тактико-технические требования у них разные, поэтому они определяли не тип новой системы, а только калибр - 155мм и ряд баллистических характеристик. В 1968 году Великобритания и Федеративная Республика Германия решили совместно разработать новую артиллерийскую систему, и в 1970 году были поставлены шесть образцов из первой серии. В том же году к проекту присоединилась Италия. После этого произвели ещё 8 образцов второй серии. В 1976 году данная артиллерийская система окончательно оформилась и получила наименование FH-70 (FH155-1 в ФРГ), и три страны подписали контракты о закупке.

Возможно, в связи с тем, что разрабатываемая гаубица FH-70 перестала удовлетворять текущим требованиям, в 1973 году работы были приостановлены и Германия, Великобритания и Италия решили продолжить сотрудничество и совместно разработать новую 155-мм самоходную гаубицу для замены устаревающей американской САУ M109. Данный проект был назван SP-70 (PzH155-1 в ФРГ). На SP-70 решили использовать 155-мм пушку с длиной ствола 52 калибра, производившуюся фирмой Rheinmetall (Rheinmetall GmbH), и использовать базовое шасси от основного боевого танка Леопард 1. Разрабатывать SP-70 планировалось в разных странах: Германия разрабатывает пушку, лоток с досылателем, шасси и силовую систему, Великобритания - башню, подающий механизм и прицельную систему, а Италия делает несколько дополнительных систем. Этот метод казался правильным, но возникло много проблем связанных с сопряжением систем, поэтому срок окончания работ постоянно затягивался. Вплоть до испытаний 1985 года, автоматическую систему заряжания у SP-70 не могли довести до технических требований в полном функциональном объеме. Поэтому в 1986 году эти три страны официально отказались от проекта SP-70 и начали самостоятельно разрабатывать САУ. В итоге Великобритания разработала AS-90, Италия - «Пальмарию», а ФРГ -Panzerhaubitze 2000.

В октябре 1986 года ФРГ предложила план разработки «бронированной гаубицы 2000 года». В 1987 году в Германии были созданы две конкурирующие группы: северная группа (фирмы «Вегманн» (Wegmann & Co.) и MaK System GmbH) а также южная группа (группа компаний Krauss Maffei, компания Porsche и компания Kuka AG). Сухопутные войска Германии попросили две группы отдельно разработать прототипы гаубицы, чтобы выбрать лучшую из них, и конечно выдвинули подробные технические требования. В конце 1989 года две группы представили свои прототипы армии, на обоих использовали 155-мм пушку длиной в 52 калибра, разработанную фирмой Rheinmetall (Rheinmetall GmbH), двигатель находился в передней части машины, а башня в задней. Хотя их внешний вид был схож, внутри машины были совершенно различные: автоматические системы заряжания, размещение боеприпасов. Компоновка «Южной» группы была традиционной: 36 снарядов были размещены в башне, остальные 24 в корпусе. В машине «Северной» группы все 60 снарядов размещены в корпусе вертикально в форме подковы, и система заряжания могла выбрать любой снаряд и подать к лотку с досылателем. В итоге «северная» группа со своей оригинальной автоматической системой заряжания получила контракт на производство 4 машин.

В 1993 году компания «Вегманн» без задержек их представила. С ноября 1994 года до марта 1995 года проводились интенсивные испытания, состоявшиеся в Мюнстере, немецком артиллерийском училище и 95-ом артиллерийском тренировочном лагере. В период испытания скорострельность прототипа составила 3 выстрела за 9.2 секунды, 20 выстрелов за 150 секунд, что превышало требования армии (на сегодняшний момент натренированные артиллеристы на Panzerhaubitze 2000 добиваются еще более высокой скорострельности). В период испытаний эти 4 прототипа произвели 17400 выстрелов, были испытаны в самых сложных условиях и проехали 30000 км. В январе 1996 года, Panzerhaubitze 2000 официально принята на вооружение. В марте Бундесвер сделал заказ на 185 Panzerhaubitze 2000. В Бундесвере не прижилось никакое «зоологическое» название для этой САУ, и в итоге сохранилось проектное название - Panzerhaubitze

2000 (PzH 2000).

В июле 1998 года первая серийная самоходная гаубица была поставлена Бундесверу и принята на вооружение в 345-ый артиллерийский дивизион. В 1999 году компания Krauss Maffei и компания «Вегманн» объединились и стали компанией Krauss-Maffei Wegmann (Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, KMW). В 2004 году был выполнен первый заказ на PzH 2000. Впоследствии данные гаубицы были приобретены Италией, Нидерландами и Грецией для замены своих старых 155мм САУ. PzH 2000 стала эталоном 155-мм гаубицы нового поколения в мире.

Тактико-технические характеристики PzH 2000: длина 11.69м, ширина 3.54м, боевая масса 55.8т, 5 членов экипажа; силовая система расположена в передней части корпуса, башня - в задней части корпуса; Ходовая часть унифицирована с шасси танков Леопарда 1 и Леопарда 2; на машине устанавливается двигатель MTU MT881 с мощностью 763 кВт; максимальная скорость 62 км/ч; запас хода 420 км. Вооружение: 155мм пушка длиной ствола 52 калибра, разработанная фирмой Rheinmetall, на крыше башни один 7.62-мм зенитный пулемет MG3. Боекомплект PzH 2000 состоит из 60 артиллерийских снарядов, максимальная дальность ведения огня стандартными снарядами L15A2 составляет 30 км, а активно-реактивными боеприпасами – около 40 км.

制作前请仔细阅读以下内容

Read carefully before assembly.

作る前に必ずお読みください。

Перед сборкой внимательно прочитайте следующую информацию.

- 该产品为比例拼装模型，需要使用模型专用制作工具自行组装和上色。制作前需仔细阅读手册，了解基本制作流程。低年龄制作者制作时需有成年人看护，看护者请仔细阅读手册。
- 使用剪钳小心剪下零件，用塑料模型专用胶水进行粘合。金属部件请用瞬间胶粘合。
- 如制作过程中遇有涂装步骤，粘合零件时需先行将粘合面的颜料去掉，之后再行粘接。
- This product is a plastic model kit. Please use hobby tools to assemble and paint it. Carefully read and fully understand the instructions before commencing assembly. Young children who build this model kit shall be guided by adults. The supervising adults should carefully read the instructions too.
- Remove plastic parts with a side cutter and use plastic model cement to glue them. Use CA glue to bond metal parts.
- If you need to glue parts which have been painted in the previous assembly process, remove the paint from the bonding areas first.
- プラスチック組立モデルであるため、専用の工具で組み立て工程と塗装を必要とします。組み立てに入る前に組み立て説明図を最後まで見て、流れを確認しておいてください。低年齢の方が製作する場合、保護者の方もお読みください。
- ニッパーで部品を丁寧に切ってから、専用の接着剤で接着します。メタル部品の場合、瞬間接着剤をご使用ください。
- 塗装を必要とすれば、接着面の塗料を剥がしてから接着します。
- Данная модель предназначена для самостоятельной сборки. При сборке следует использовать специальные инструменты и краски. Перед началом сборки внимательно изучите инструкцию. Моделистам младшего возраста требуется помощь взрослых.
- Детали от рамок отделяйте боковыми резаками. Используйте для сборки клей для пластмассы. Для металлических деталей следует использовать цианакрилатный клей.
- Окраску деталей следует выполнять в ходе сборки, в местах соединения деталей краску следует удалить.

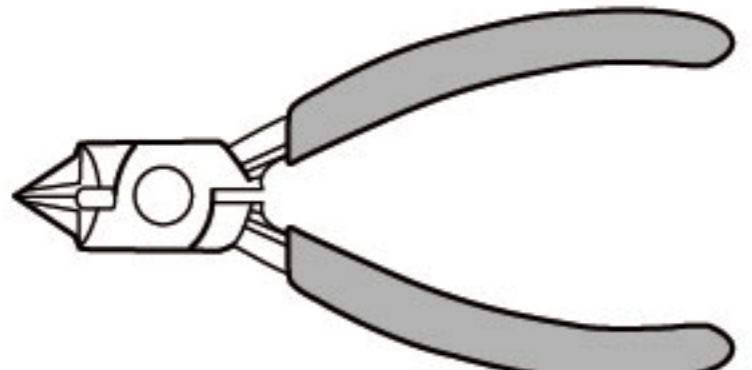

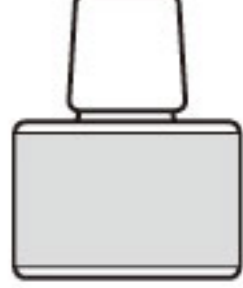
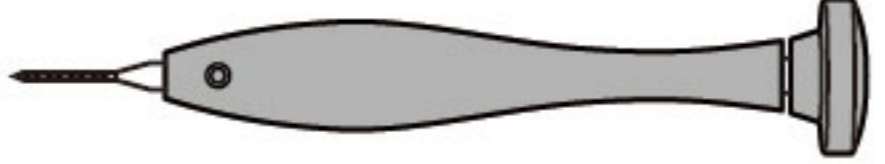


⚠ 注意 <ul style="list-style-type: none">■ 制作时需格外注意各类工具尖刃及零件锐角，以免造成伤害。■ 使用胶水和颜料前请阅读相关注意事项，制作中需仔细按照手册的步骤指示，正确使用胶水和颜料进行粘合及涂装。■ 制作时远离儿童，避免小零件或工具对儿童造成伤害，制作中的包装袋对儿童会造成窒息的危险。	⚠ Caution <ul style="list-style-type: none">■ Be careful of the sharp edges and tips of tools and plastic parts to avoid any injury.■ Carefully read the instructions of cement and paints before use. Follow the steps of the model's instruction manual to apply glue or paint.■ Keep children away from the assembly area to avoid any injury caused by small parts or tools to them. Keep plastic bags away from children to avoid danger of suffocation.	⚠ 注意 <ul style="list-style-type: none">■ 作るとき、工具の刃先やある部品が鋭いので、お取り扱いにはご注意ください。■ 接着剤や塗料を使う前に、注意事項をお読みください。指示に従って接着や塗装を行ってください。■ 小さなお子様のいる場所での工作はおやめください。小さな部品やビニール袋を口に入れたりする危険があります。	⚠ Внимание <ul style="list-style-type: none">■ Соблюдайте правила безопасности при работе с режущими инструментами во избежание ранений и травм.■ Перед использованием клея и красок, внимательно изучите схему сборки и окраски модели. Следуйте инструкции производителя красок и клея при сборке модели.■ Модель содержит мелкие детали, которые могут причинить вред маленьким детям. Хранить в недоступном для детей месте. Не разрешайте детям играть с упаковкой. Пластиковый пакет может привести к удушью ребенка.
---	--	---	--

使用工具

Tools recommended

用意する工具

Рекомендуемые инструменты

剪钳 Side cutters ニッパー Кусачки BASIC HOBBY TOOL SET MTS-003		笔刀 Hobby knife ナイフ Цанговый нож BASIC HOBBY TOOL SET MTS-003		模型胶水 Cement 接着剤 Клей MTS-005	
手钻 Pin vise ピンバイス Сверло BASIC HOBBY TOOL SET MTS-023		镊子 Tweezers ピンセット Пинцет BASIC HOBBY TOOL SET MTS-003		瞬间胶 Cyanoacrylate glue 瞬間接着剤 Цианакрилатный клей MTS-016	

MTS-026 模型专用高级单刃剪钳

推荐使用MENG与DSPIAE合作设计生产的模型工具产品

We recommend to use the modeling tool presented by MENG and DSPIAE together.

DSPIAEとMENGと協力して開発された模型ツールをお勧めします。

Мы рекомендуем использовать инструменты, разработанные и производящиеся совместно фирмами MENG и DSPIAE.

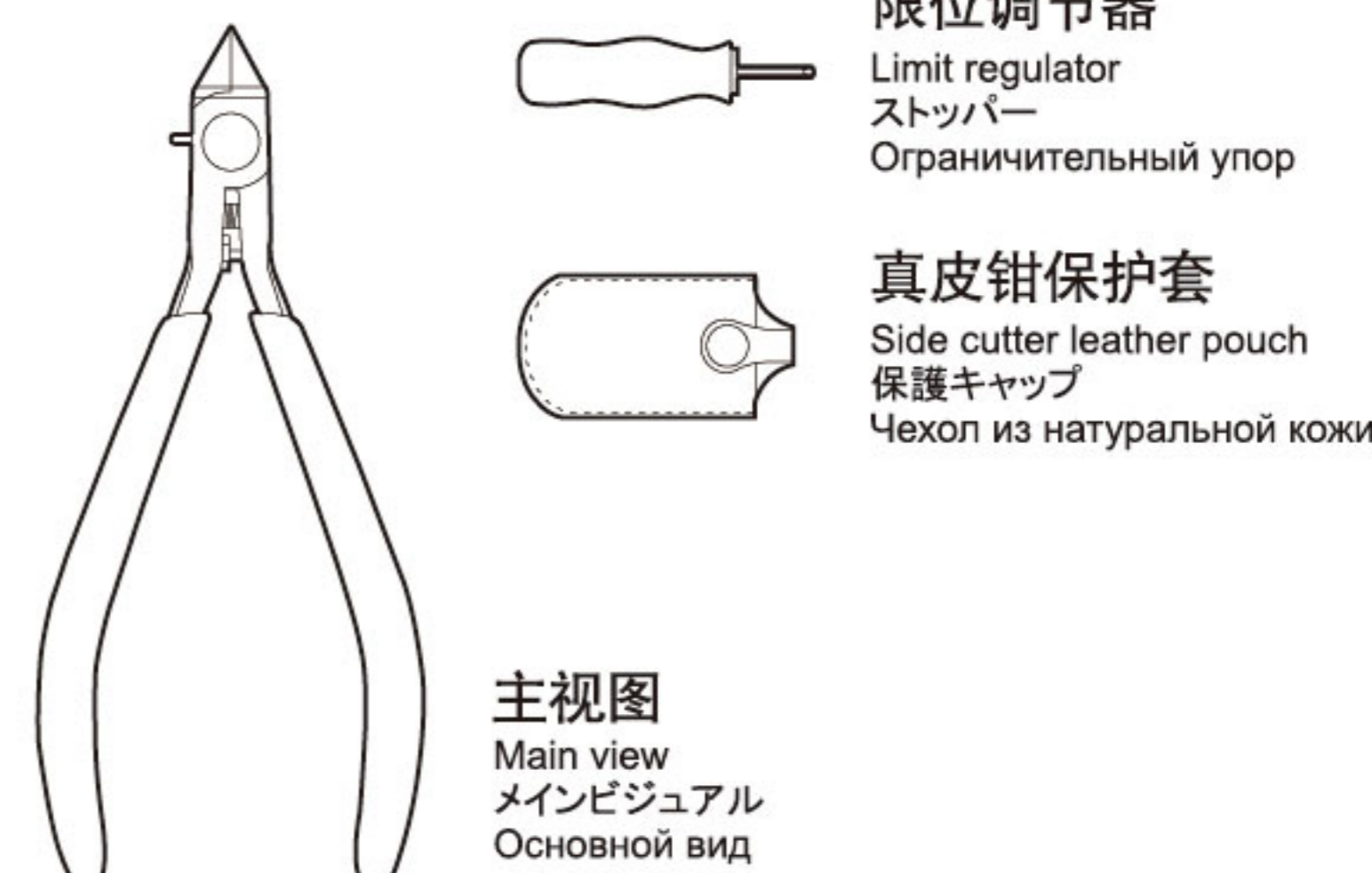
剪钳采用单刃设计，刃口锋利刚硬，剪切面工整光滑、无挤断现象，手柄握持稳固，使用手感舒适。

This single-edged side cutter features a sharp and hard blade. The cut surface on parts is neat and smooth.

The ergonomically designed handle has an increased grip surface and offers improved cutting experience.

片刃構造を採用して刃の一方が鋭く、きれいな切断面を得ることができます。特別に設計されたグリップは握りやすいです。

Лезвие изготовлено из прочного сплава и имеет одностороннюю заточку, позволяющую срезать пластик не оставляя следов. Ручки удобной формы обеспечивают хорошее удержание инструмента и комфортную работу.



水贴使用说明 Decal application スライドマークのはりかた Использование декалей

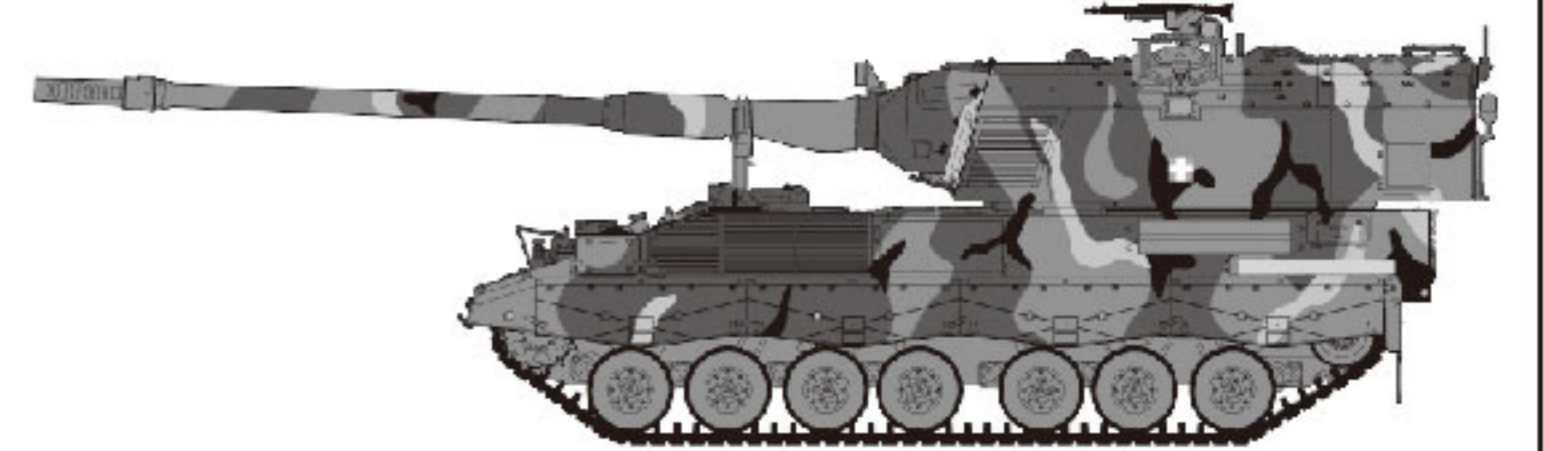
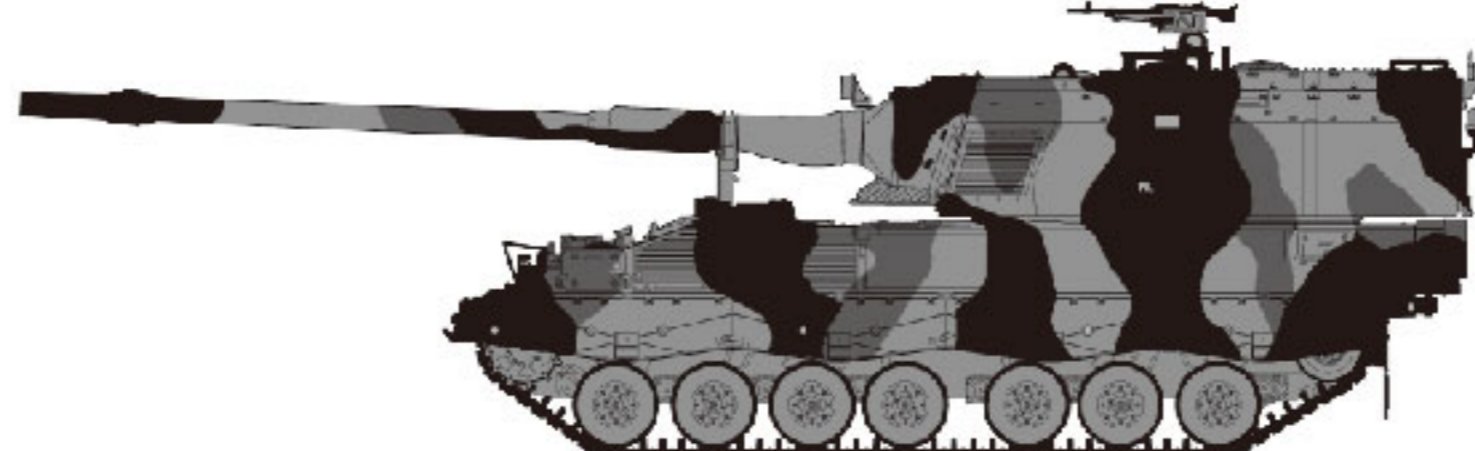
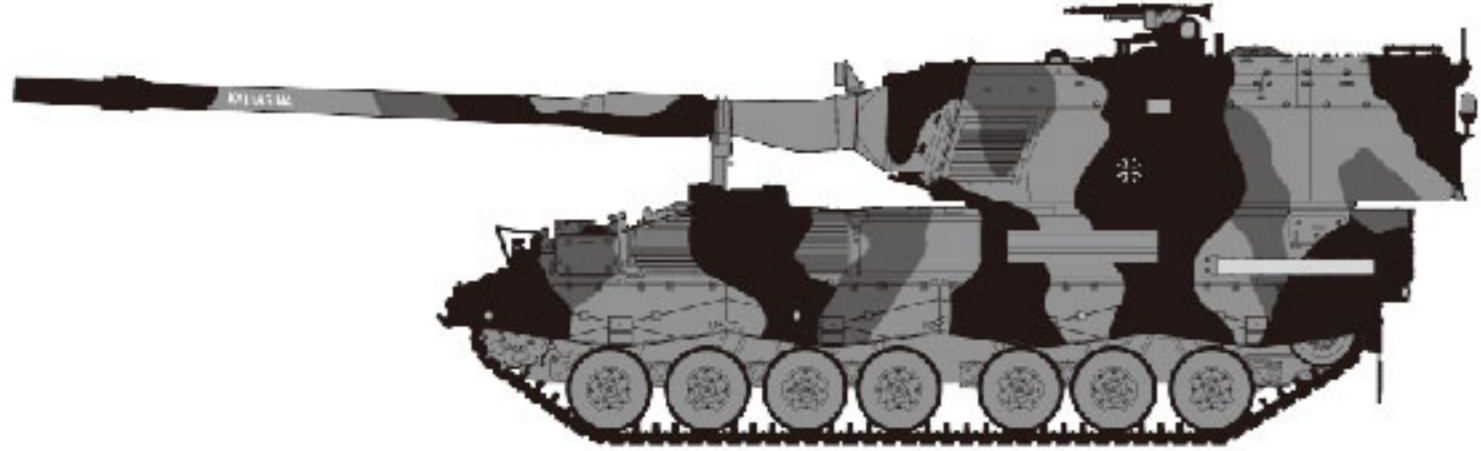
- | | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| ① 将水贴从薄片上剪下。 | ① Cut off decal from sheet. | ① はりたいマークをハサミで切りぬきます。 | ① Вырежьте нужный фрагмент. |
| ② 将水贴在温水中浸泡10秒钟，然后将其放在干净的布上。 | ② Dip the decal in tepid water for about 10 sec and place on a clean cloth. | ② マークをぬるま湯に10秒ほどひたしてからタオル等の布の上におきます。 | ② Поместите в теплую воду на 10 секунд. |
| ③ 夹住底纸的边缘，将水贴滑动到模型上。 | ③ Hold the backing sheet edge and slide decal onto the model. | ③ 台紙のはしを手で持ち、貼るところにマークをスライドさせてモデルに移してください。 | ③ Перенесите декаль на требуемое место, аккуратно сдвиньте кистью или рукой. |
| ④ 用蘸水的手指将湿润的水贴移动到合适的位置。 | ④ Move decal into position with a wet finger. | ④ 指に少し水をつけてマークをぬらしながら、正しい位置にずらしします。 | ④ Удалите подложку и остатки воды. |
| ⑤ 用软布轻轻按压水贴，直到将多余的水和水泡压出为止。 | ⑤ Press decal gently down with a soft cloth until excess water and air bubbles are gone. | ⑤ やわらかい布でマークの内側の気泡を押し出ししながら、おしつけるようにして水分をとりまします。 | ⑤ Аккуратно прижмите и разгладьте от центра к краям, удаляя возможные пузырьки воздуха и остатки воды. |

④ 模型有如图所示的5种样式，制作前请选择一种样式，详细的样式请参考涂装指示。
 ④ There are five options for the model as shown in the drawing. Please select one option before assembly and refer to paint schemes for details.
 ④ 図のように5種類の塗装仕様があり、どちらか選んで塗装します。詳細は塗装例をご参照ください。
 ④ Пять варианты окраски как показано на рисунках. Пожалуйста, перед сборкой выберите вариант окраски. Детальная информация указана в схеме окраски.

A B C

D

E



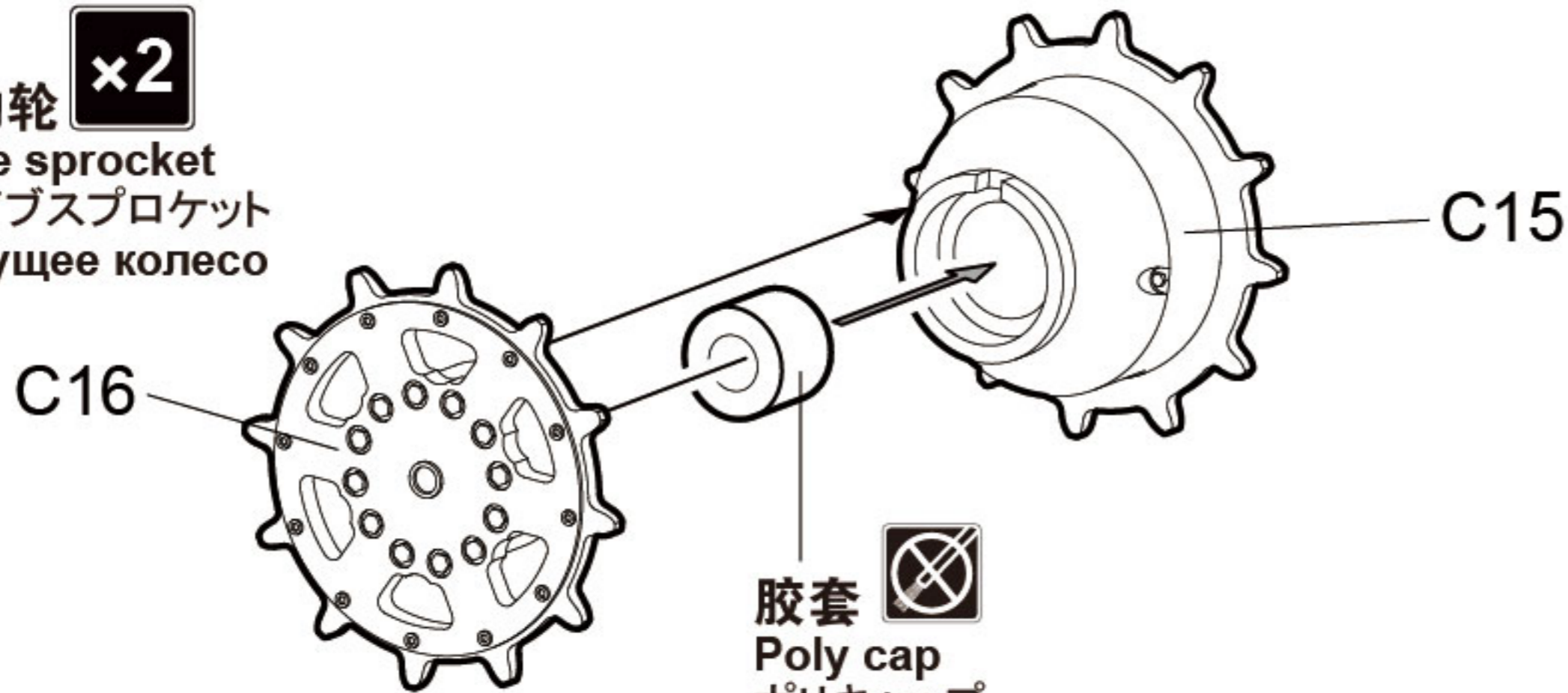
1

MENG

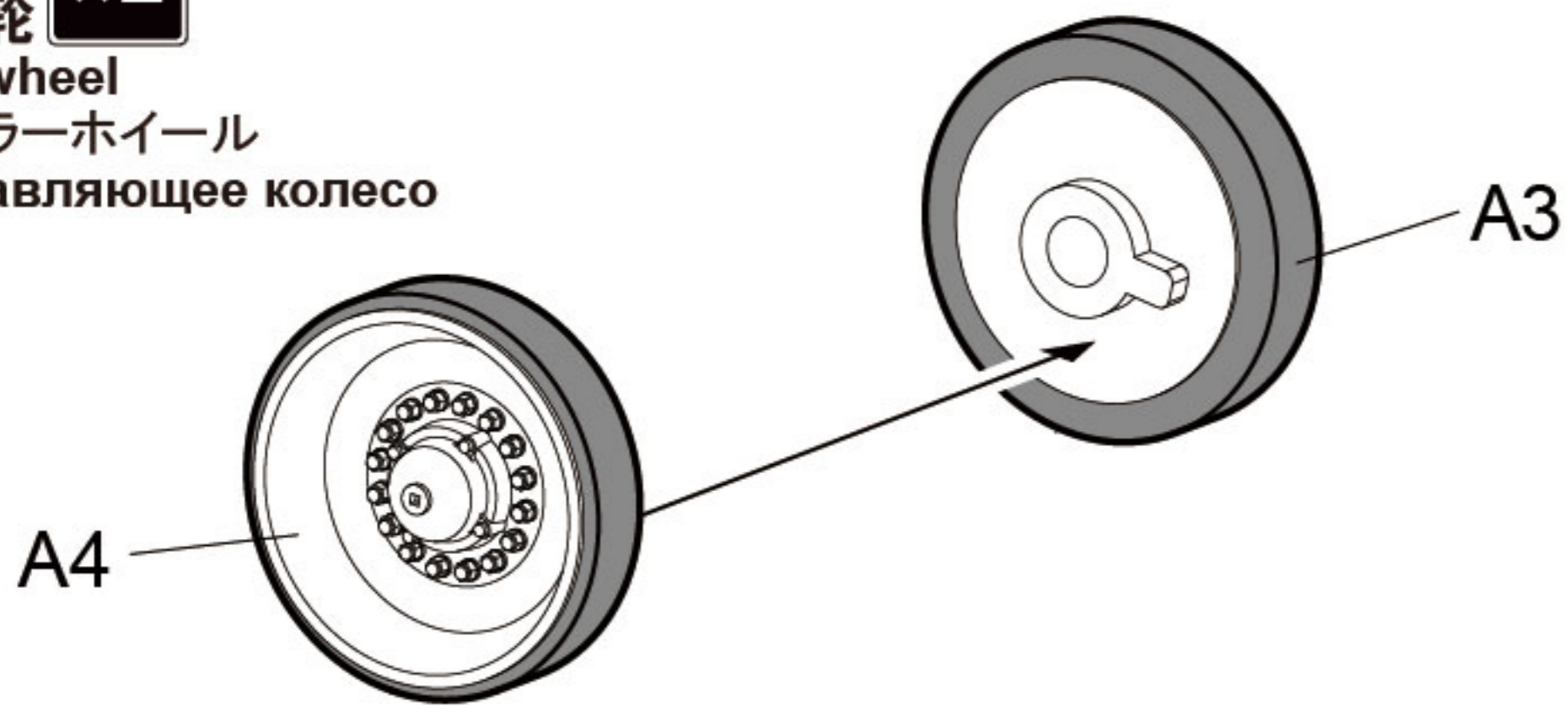
轮组组装 Wheels assembly ホイールの組み立て Сборка катков

MC-202/N77

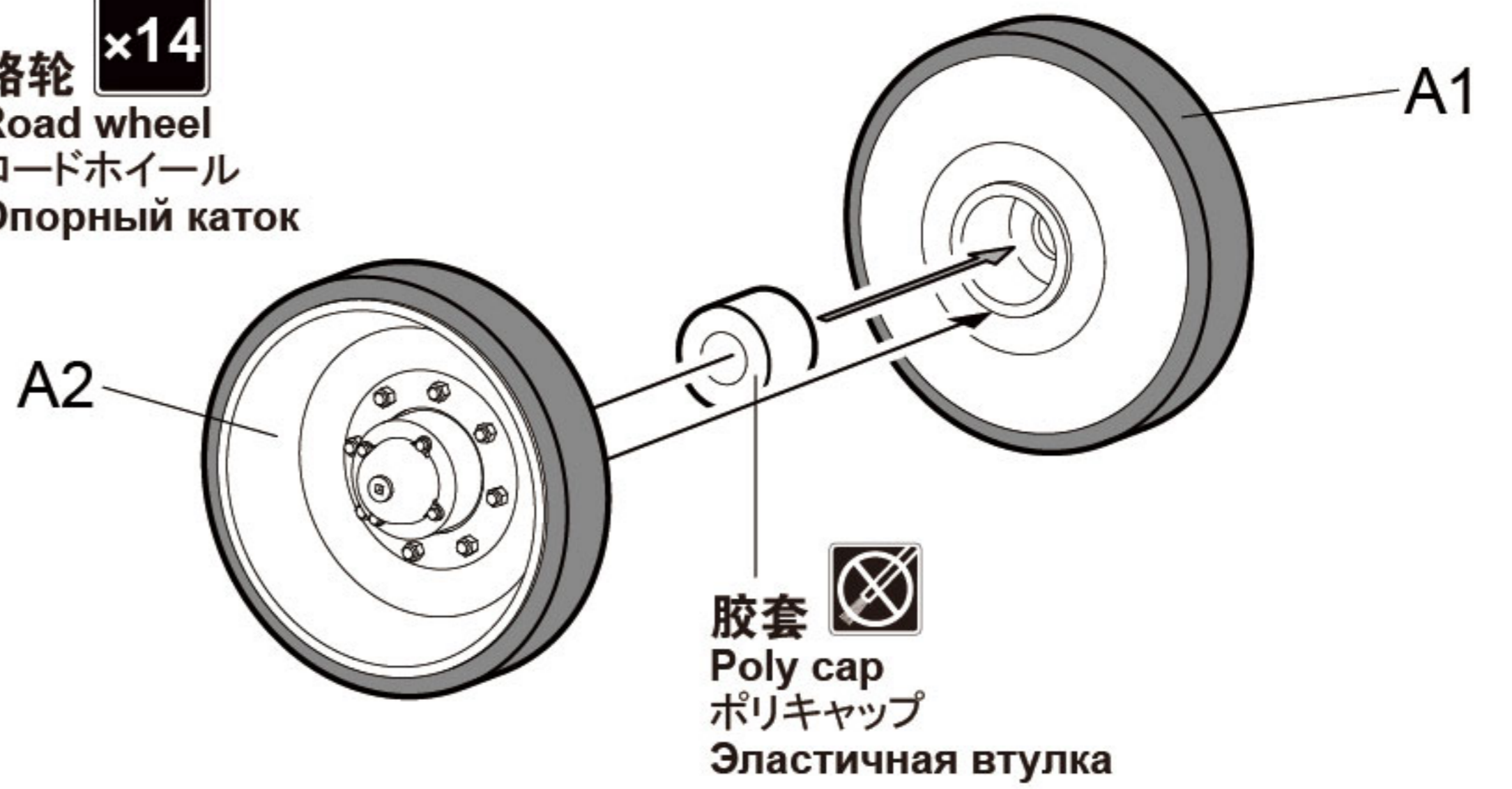
主动轮 **×2**
 Drive sprocket
 ドライブsprocket
 Ведущее колесо



诱导轮 **×2**
 Idler wheel
 アイドラーホイール
 Направляющее колесо



路轮 **×14**
 Road wheel
 ロードホイール
 Опорный каток



×n 此图标所指示的部件须制作n组。
 Make n sets.
 n個作ります。
 Собрать n наборов.

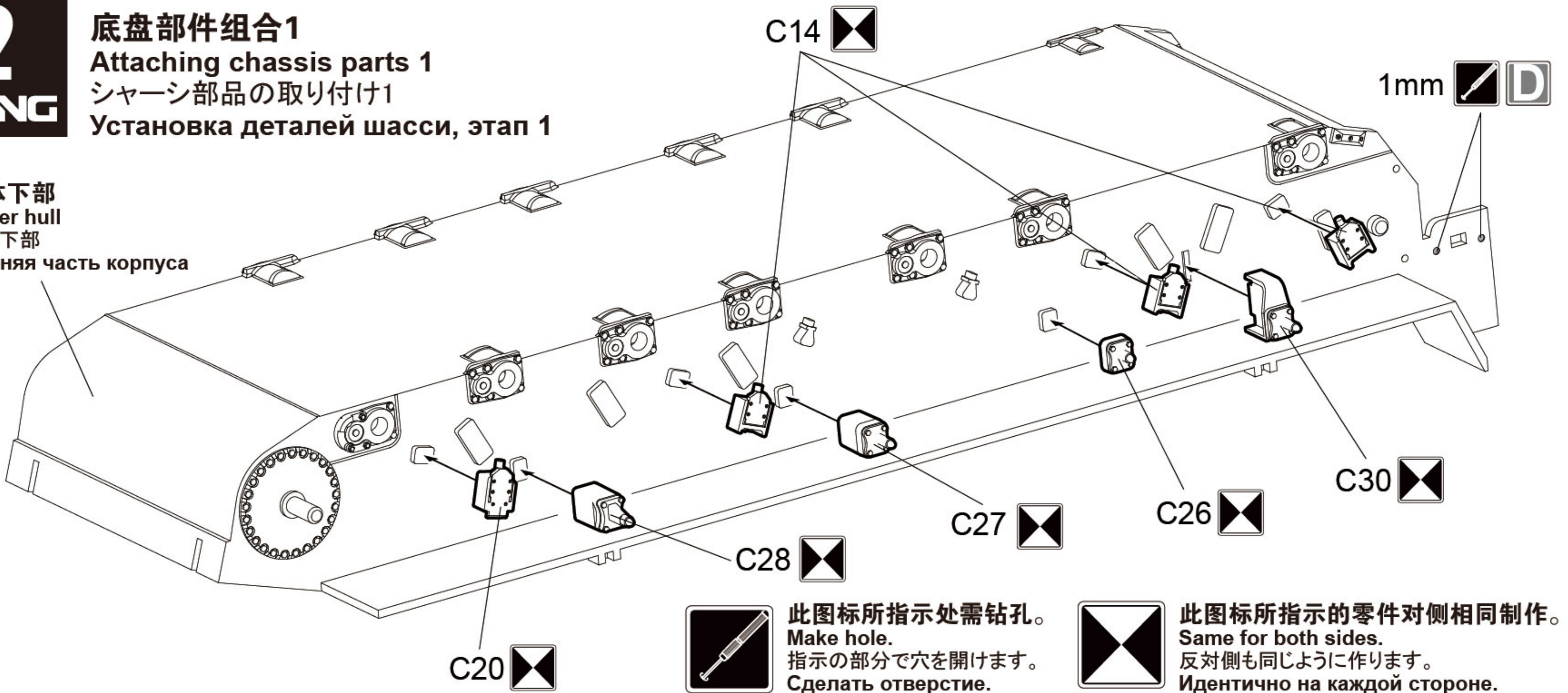
此图标所指示的零件不涂胶水。
 No cement.
 指示の部品は接着しません。
 Без клея.

2

MENG

底盘部件组合1 Attaching chassis parts 1 シャーシ部品の取り付け1 Установка деталей шасси, этап 1

车体下部
 Lower hull
 車体下部
 Нижняя часть корпуса



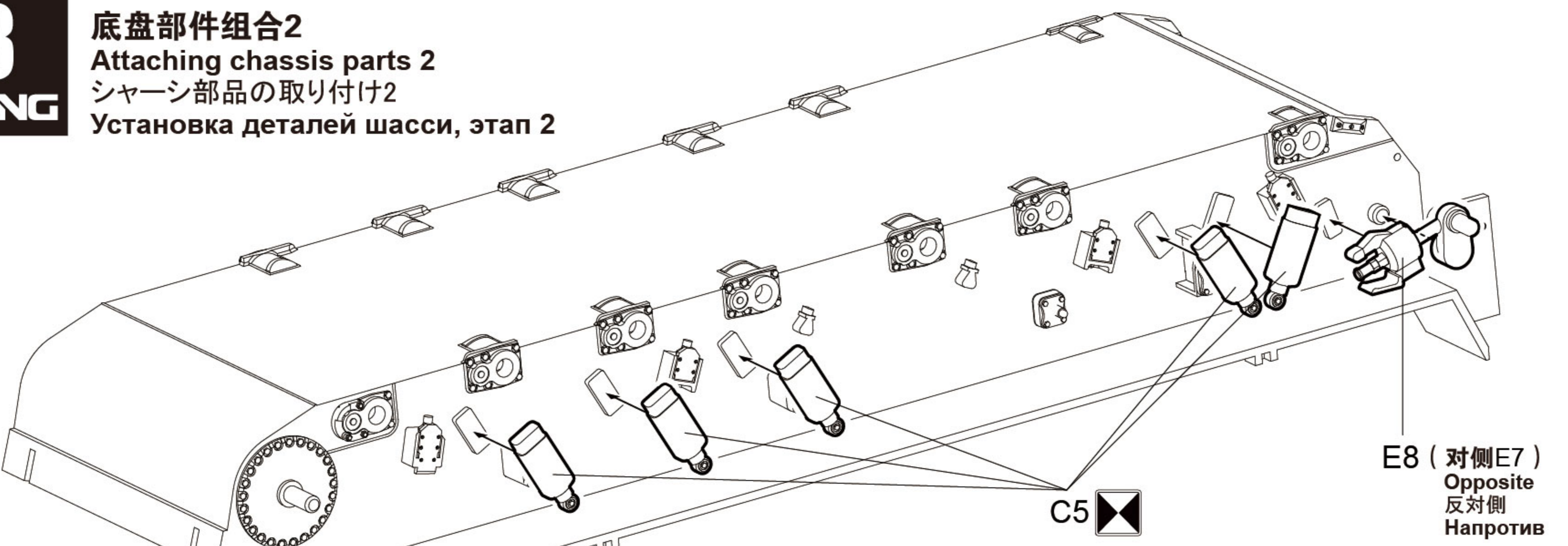
此图标所指示处需钻孔。
 Make hole.
 指示の部分で穴を開けます。
 Сделать отверстие.

此图标所指示的零件对侧相同制作。
 Same for both sides.
 反対側も同じように作ります。
 Идентично на каждой стороне.

3

MENG

底盘部件组合2 Attaching chassis parts 2 シャーシ部品の取り付け2 Установка деталей шасси, этап 2

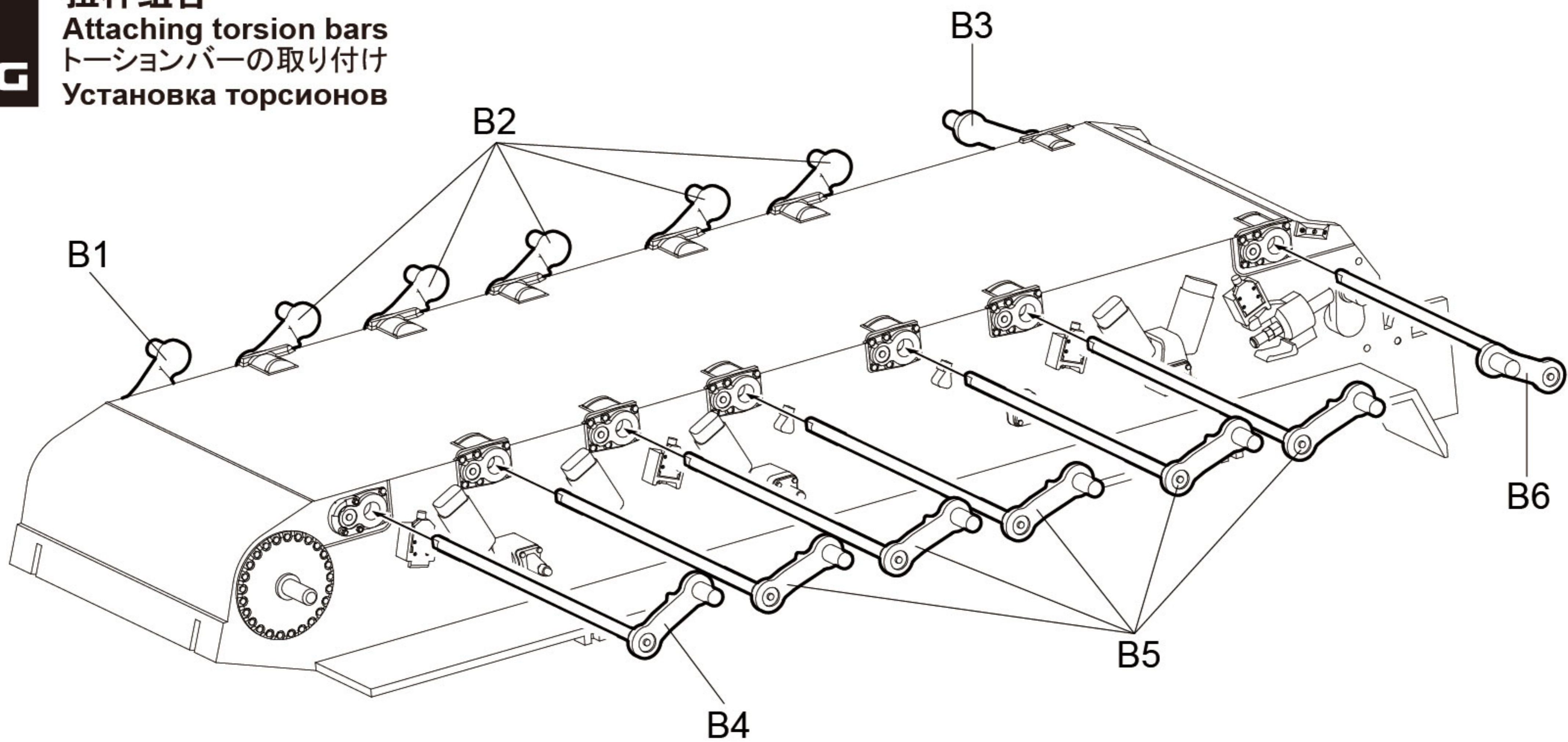


E8 (对侧E7)
 Opposite
 反対側
 Напротив

4

MENG

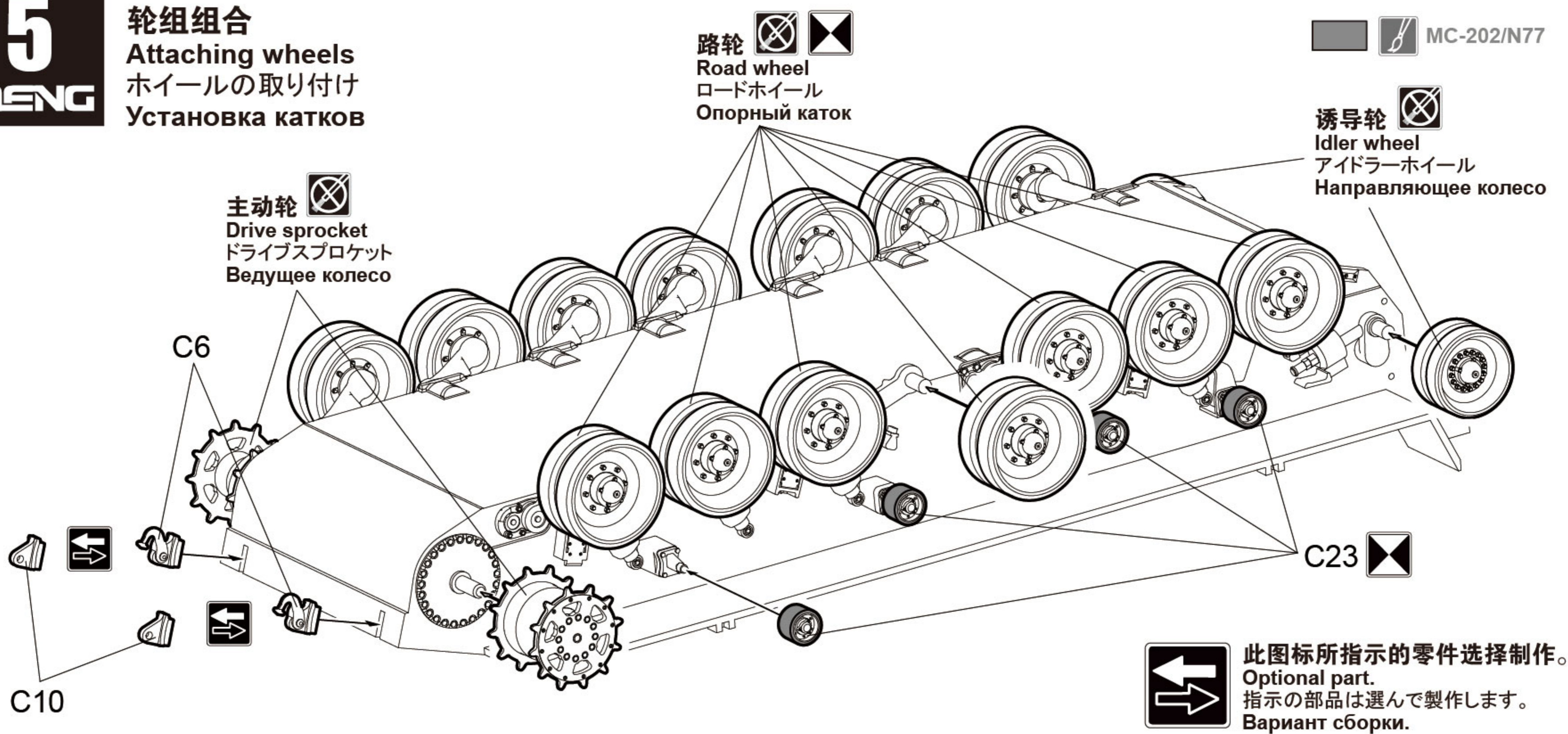
扭杆组合 Attaching torsion bars トーションバーの取り付け Установка торсионов



5

MENG

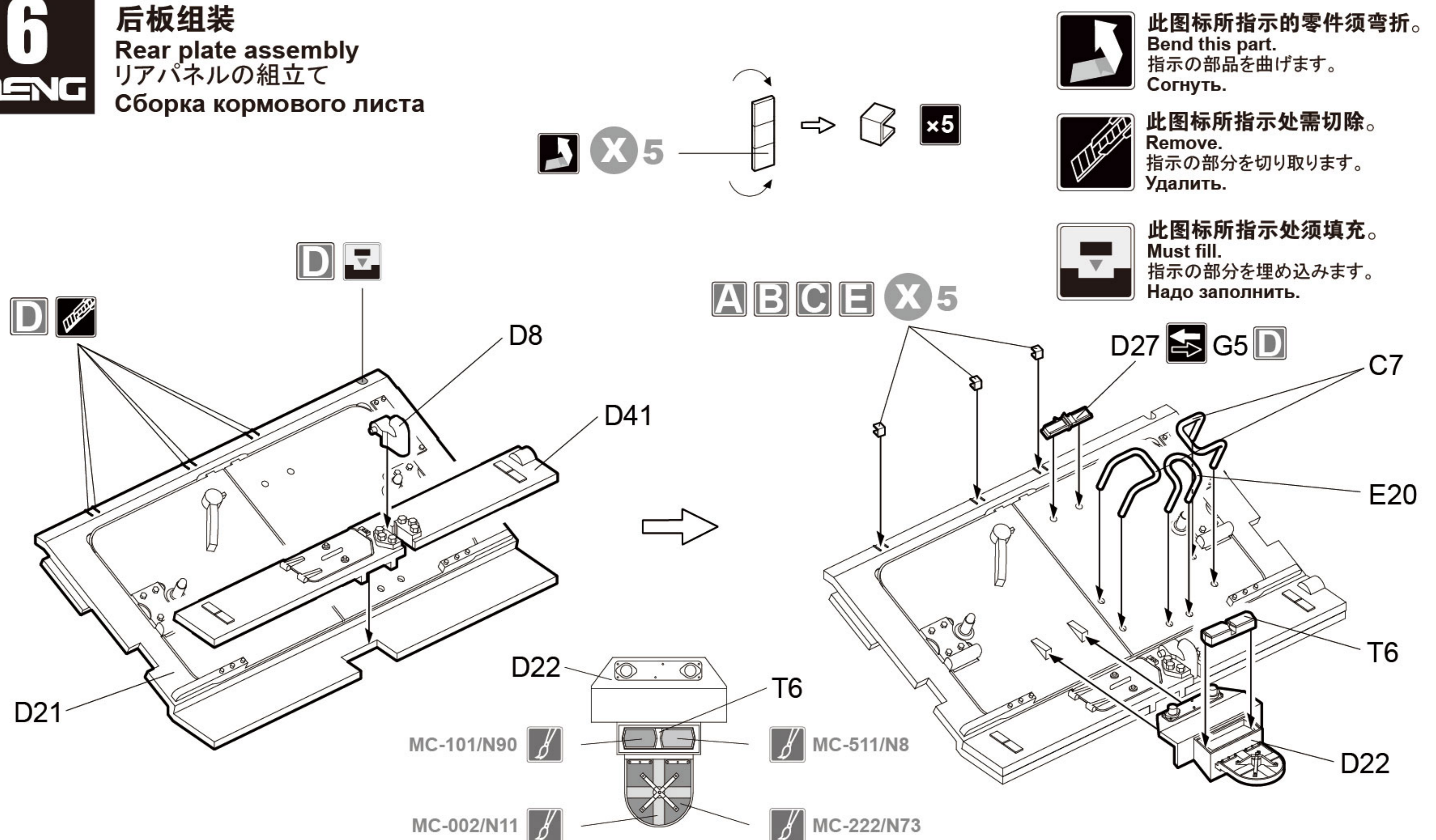
轮组组合 Attaching wheels ホイールの取り付け Установка катков



6

MENG

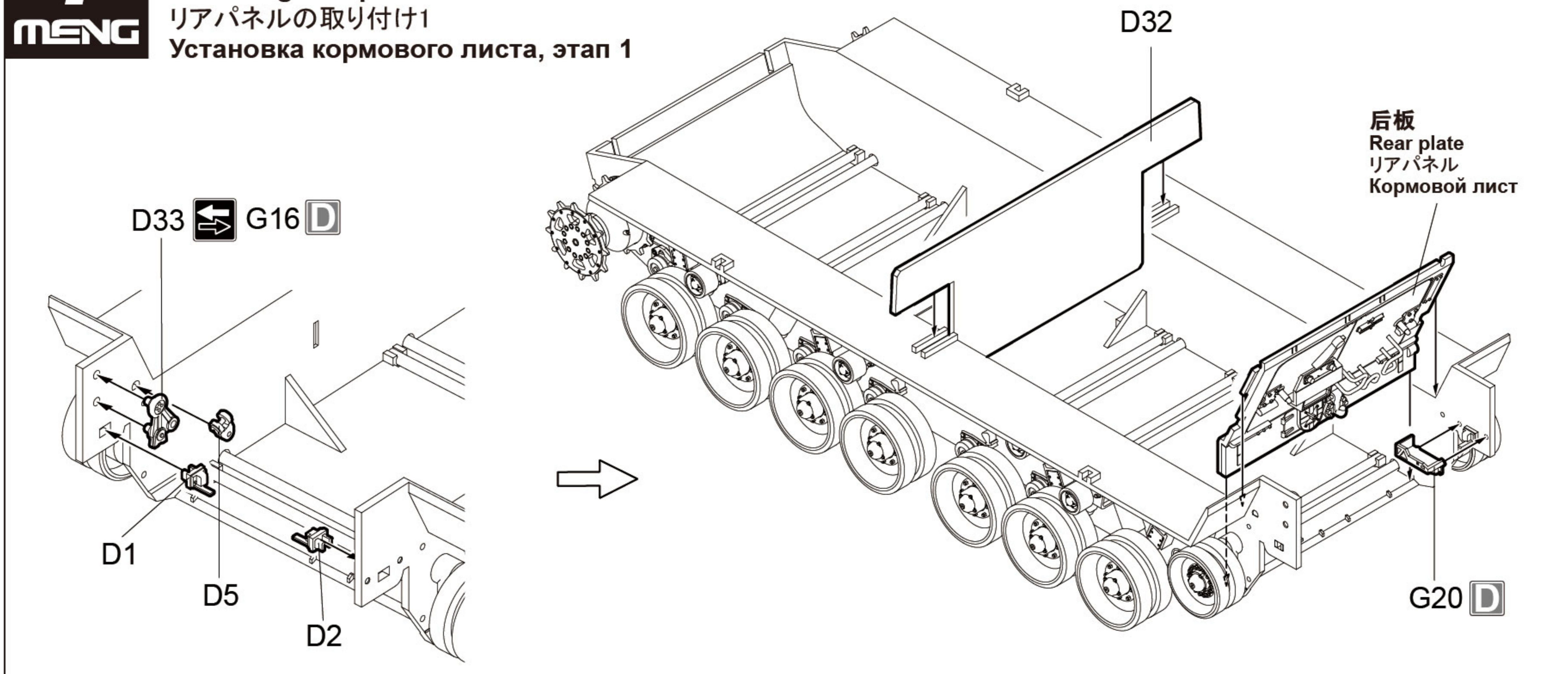
后板组装 Rear plate assembly リアパネルの組立て Сборка кормового листа



7

MENG

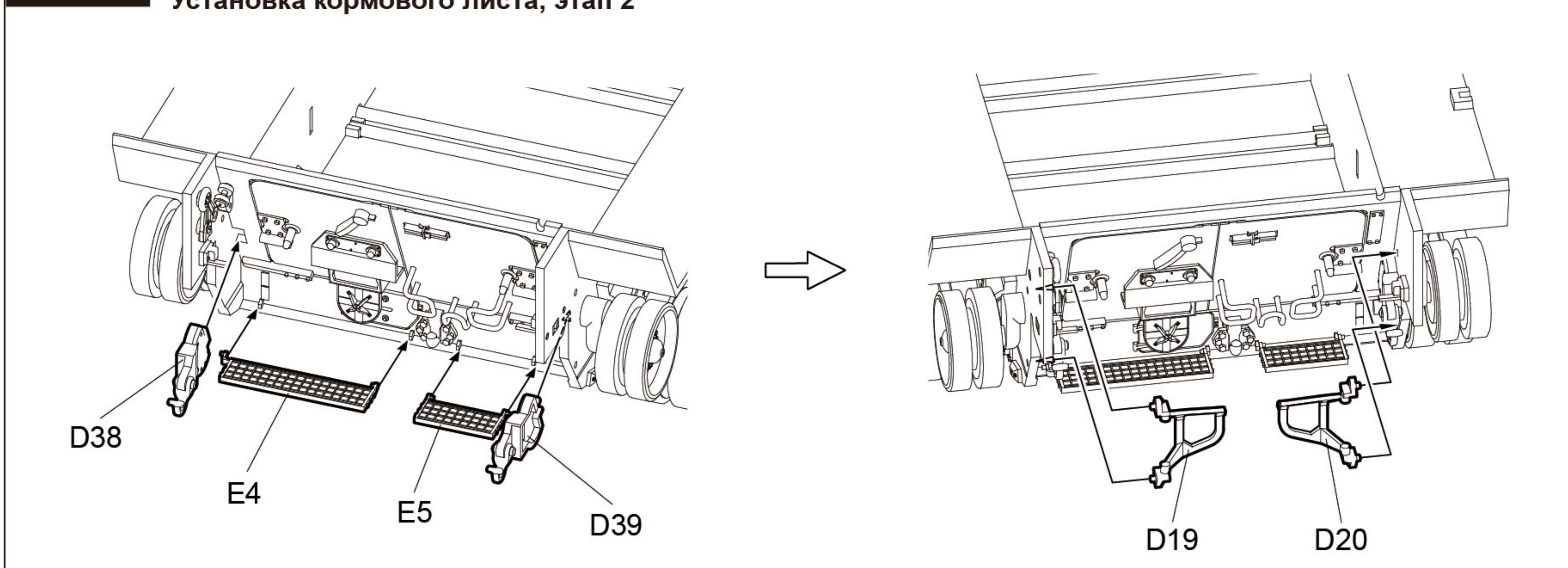
后板组合1
Attaching rear plate 1
リアパネルの取り付け1
Установка кормового листа, этап 1



8

MENG

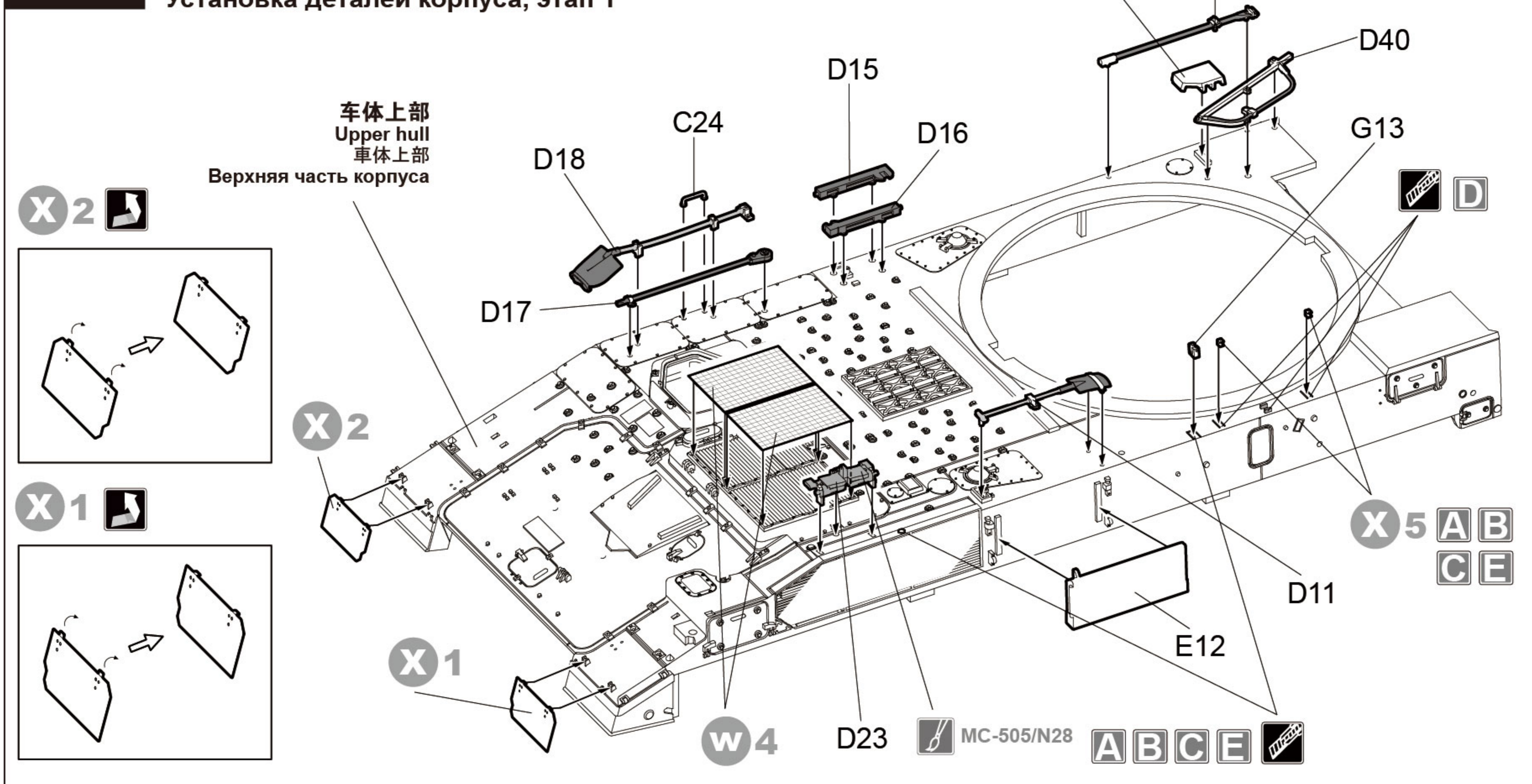
后板组合2
Attaching rear plate 2
リアパネルの取り付け2
Установка кормового листа, этап 2



9

MENG

车体部件组合1
Attaching hull parts 1
車体部品の取り付け1
Установка деталей корпуса, этап 1



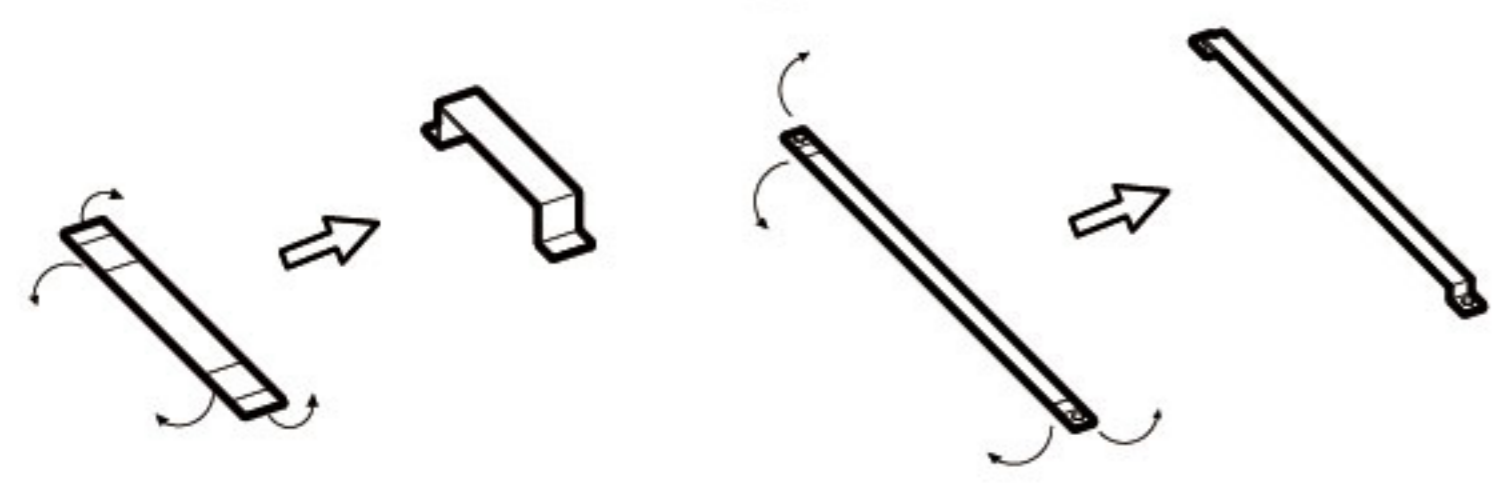
10

MENG

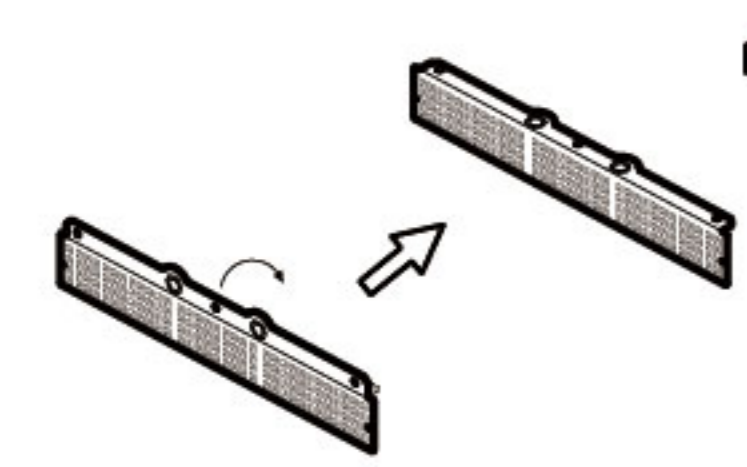
车体部件组合2 Attaching hull parts 2 車体部品の取り付け2 Установка деталей корпуса, этап 2

X 6

X 4

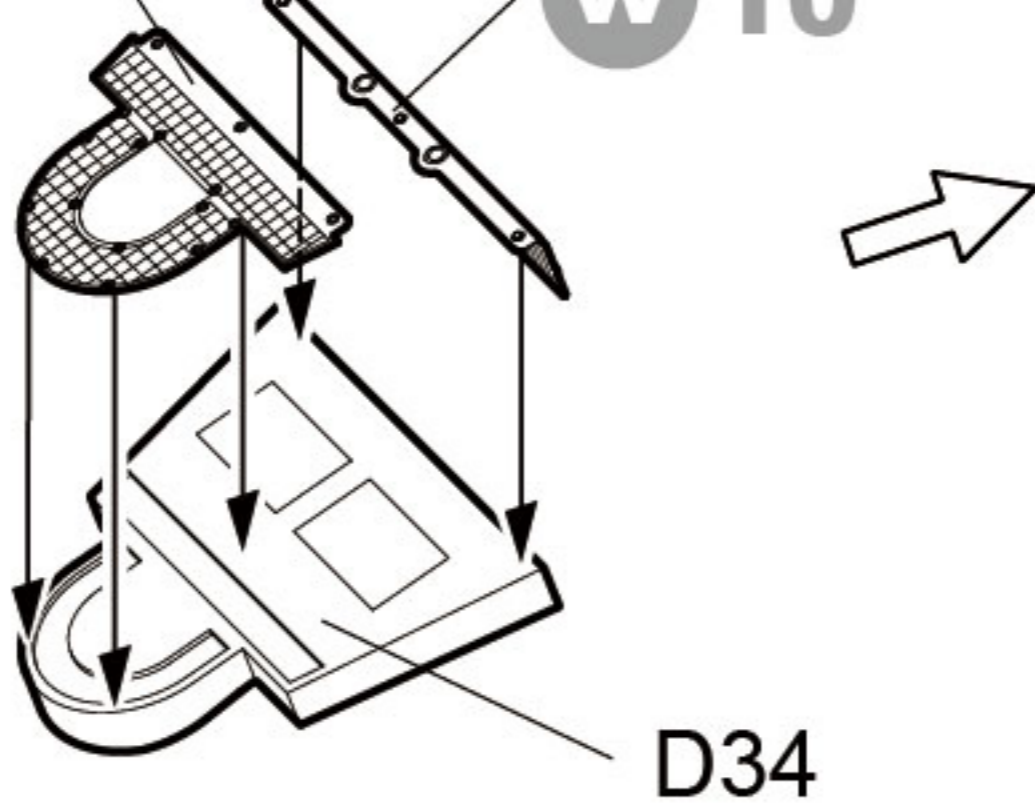


W 10



W 9

W 10



MC-103/N92

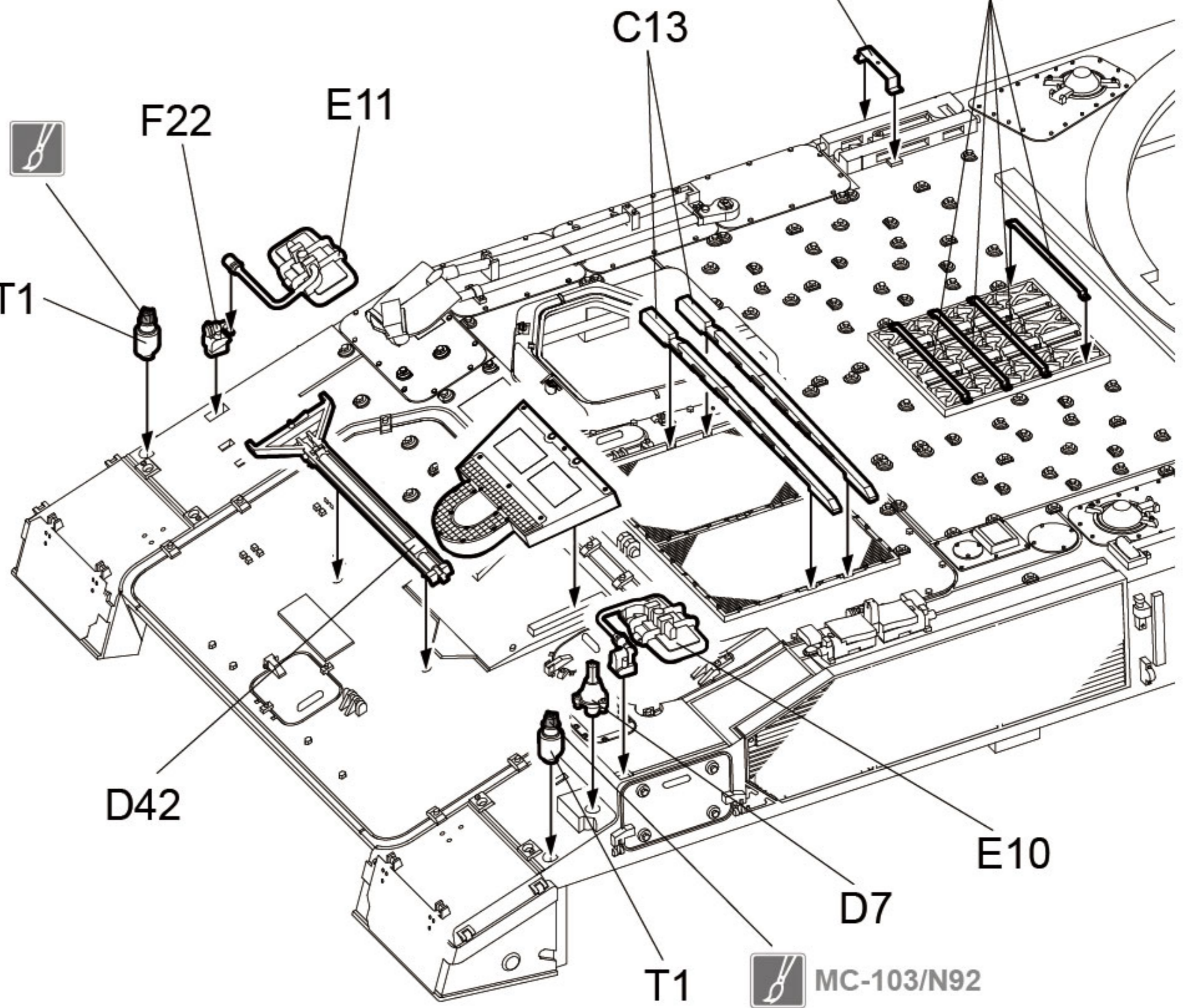
T1

F22

E11

C13

X 6 X 4



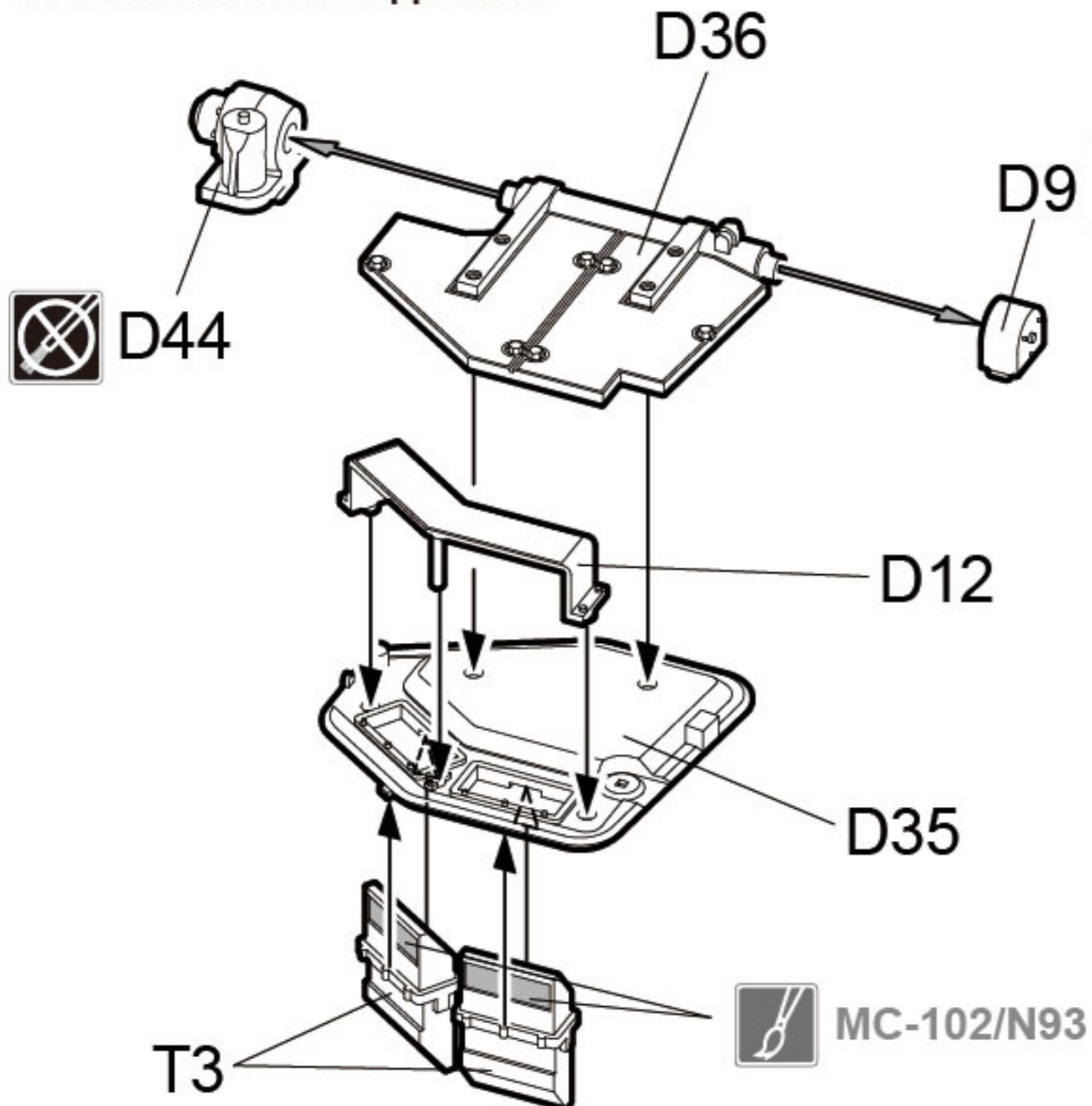
MC-103/N92

11

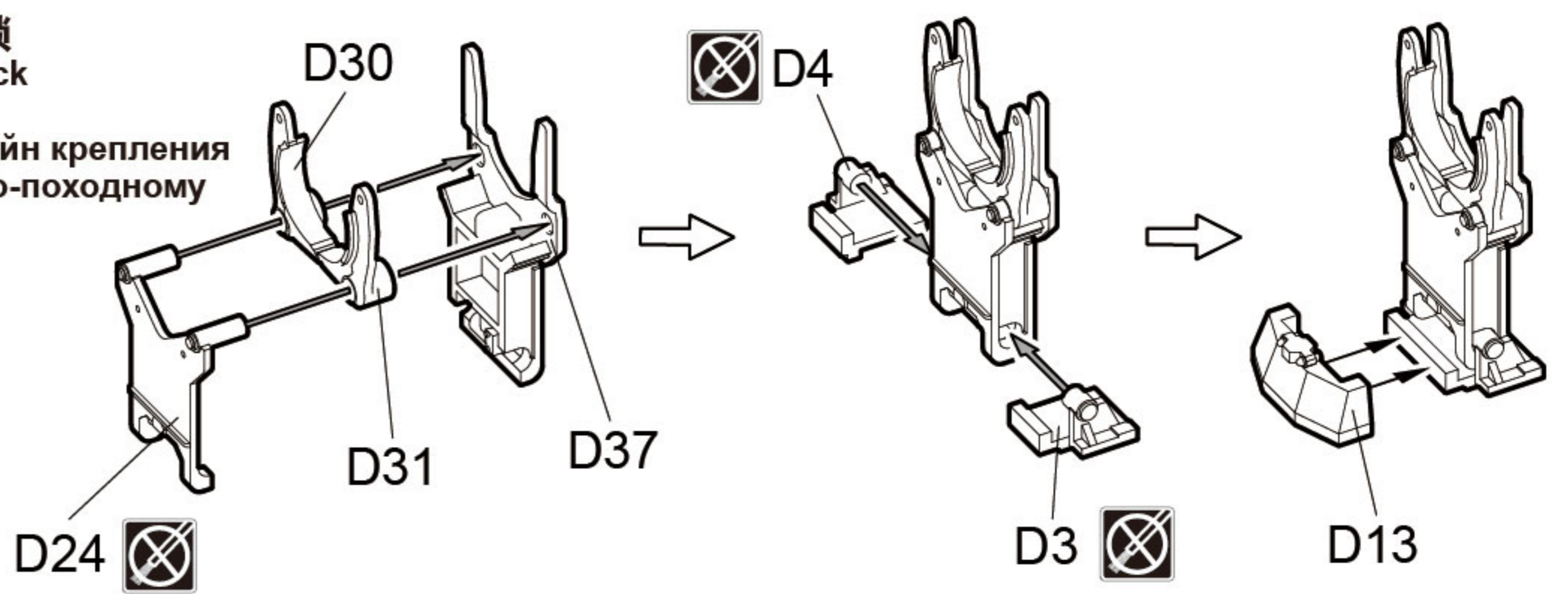
MENG

驾驶员舱门及行军炮锁组装 Driver's hatch and travel lock assembly 操縦手ハッチとロックの組立て Сборка люка механика-водителя и кронштейна крепления пушки по-походному

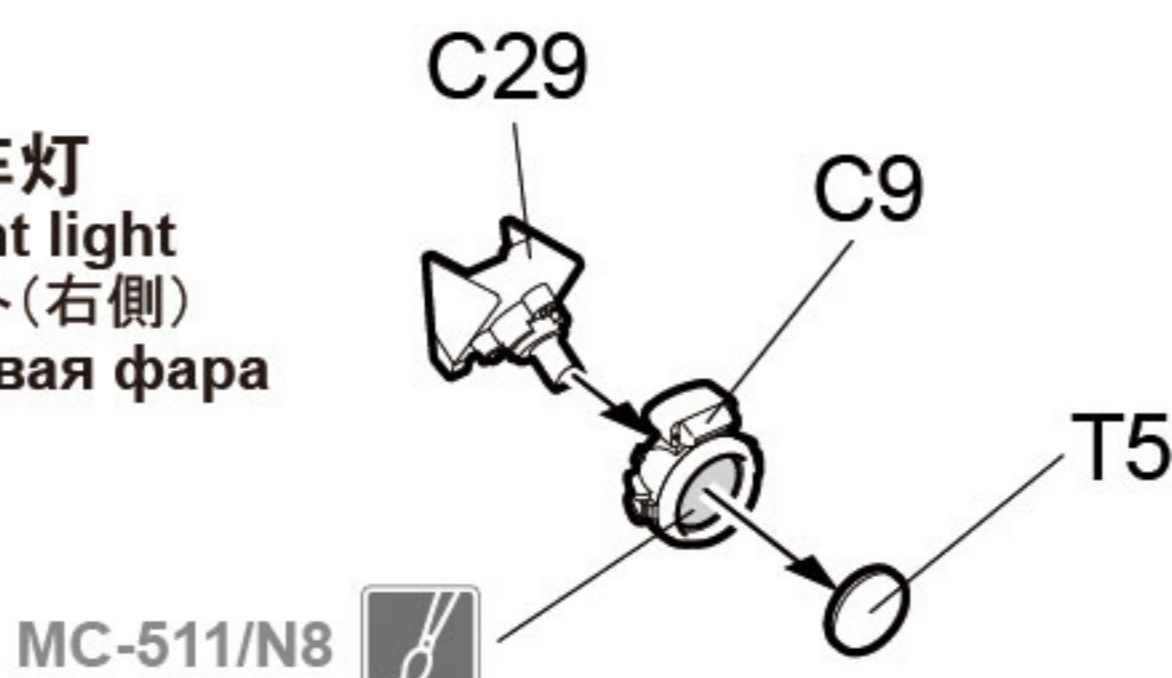
驾驶员舱门
Driver's hatch
操縦手ハッチ
Люк механика-водителя



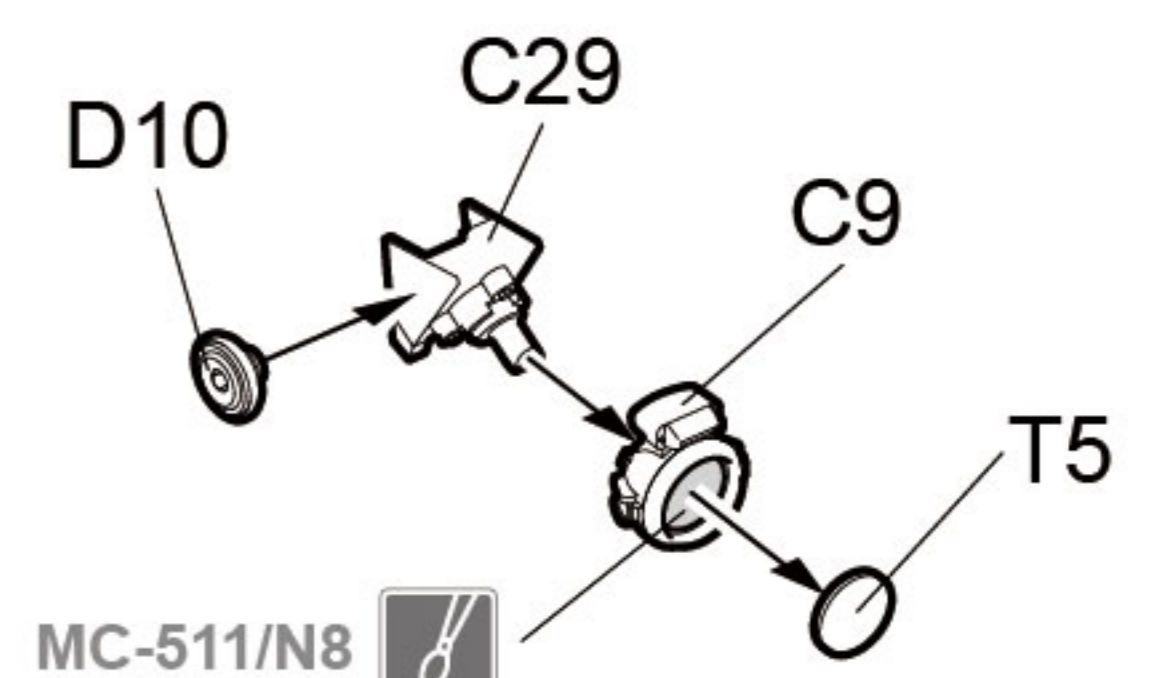
行军炮锁
Travel lock
ロック
Кронштейн крепления
пушки по-походному



右车灯
Right light
ライト(右側)
Правая фара



左车灯
Left light
ライト(左側)
Левая фара



12

MENG

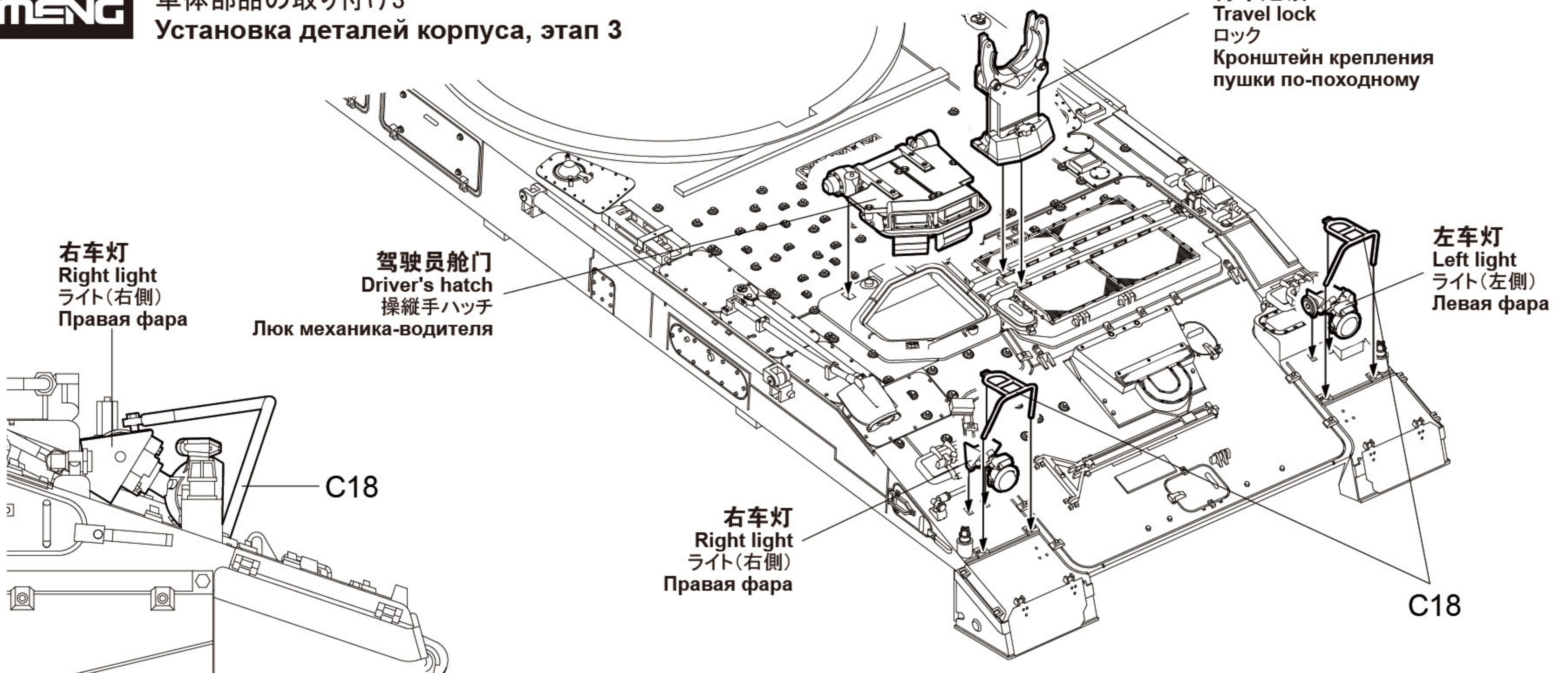
车体部件组合3 Attaching hull parts 3 車体部品の取り付け3 Установка деталей корпуса, этап 3

右车灯
Right light
ライト(右側)
Правая фара

驾驶员舱门
Driver's hatch
操縦手ハッチ
Люк механика-водителя

行军炮锁
Travel lock
ロック
Кронштейн крепления
пушки по-походному

左车灯
Left light
ライト(左側)
Левая фара



右车灯
Right light
ライト(右側)
Правая фара

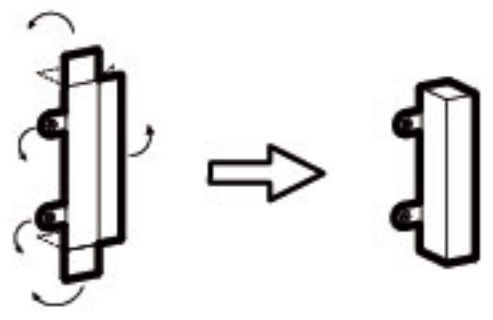
C18

13

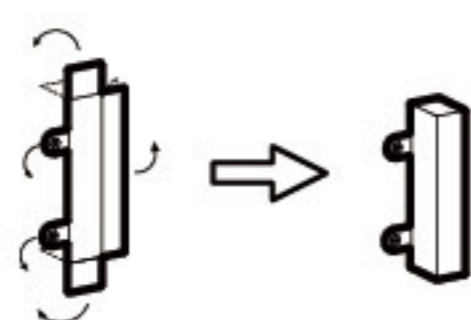
MENG

车体部件组合4 Attaching hull parts 4 車体部品の取り付け4 Установка деталей корпуса, этап 4

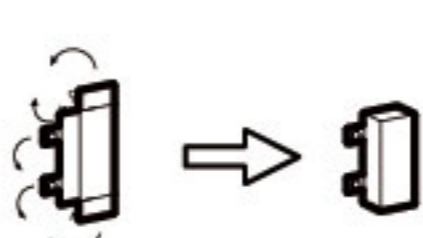
X 8



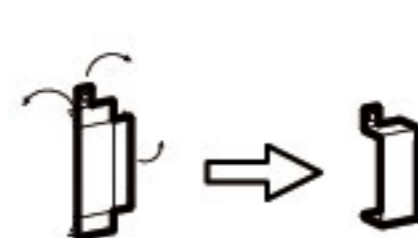
X 9



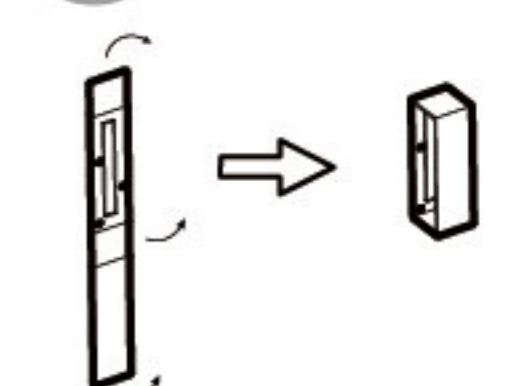
X 11



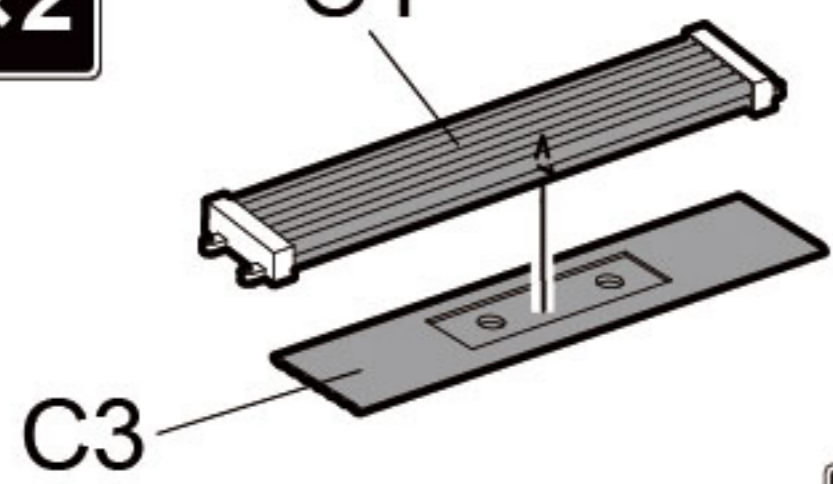
X 10



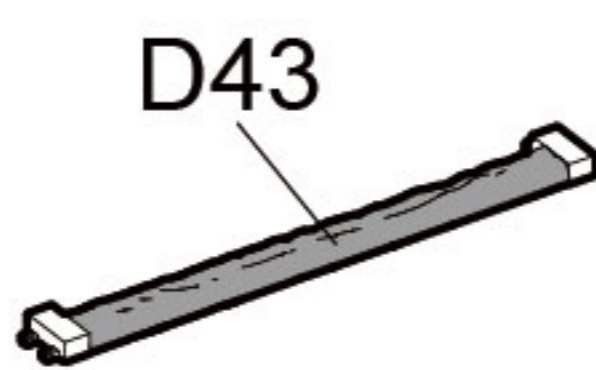
X 7



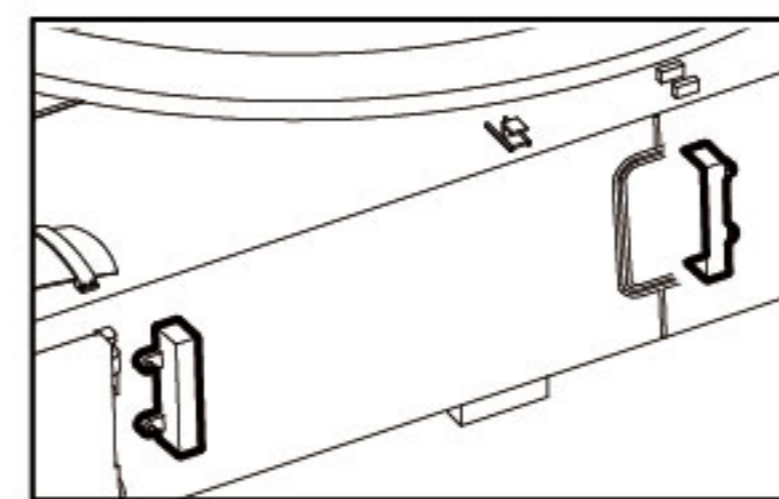
A x2



B



MC-222/N73



X 8

X 9

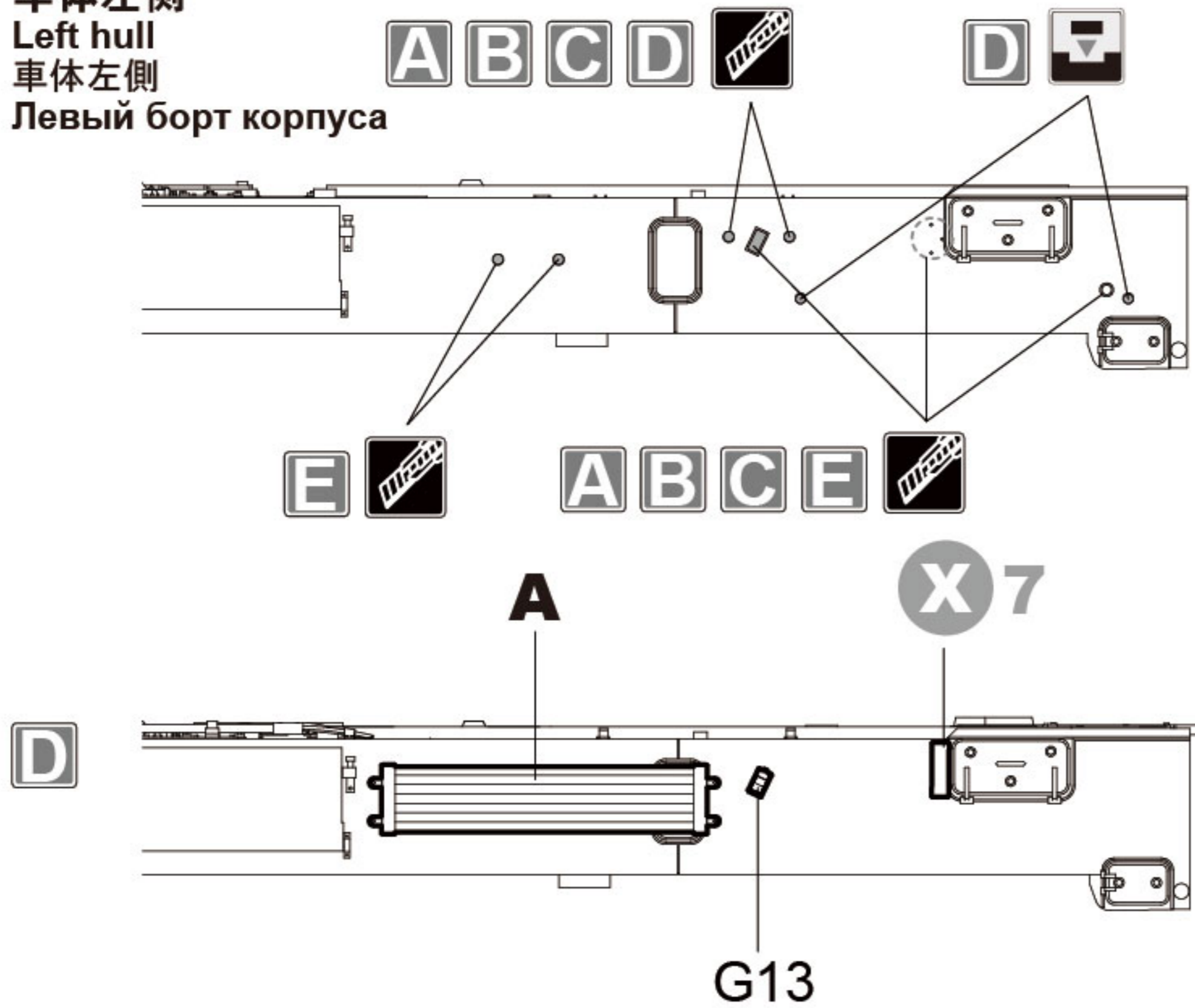
X 11

X 10

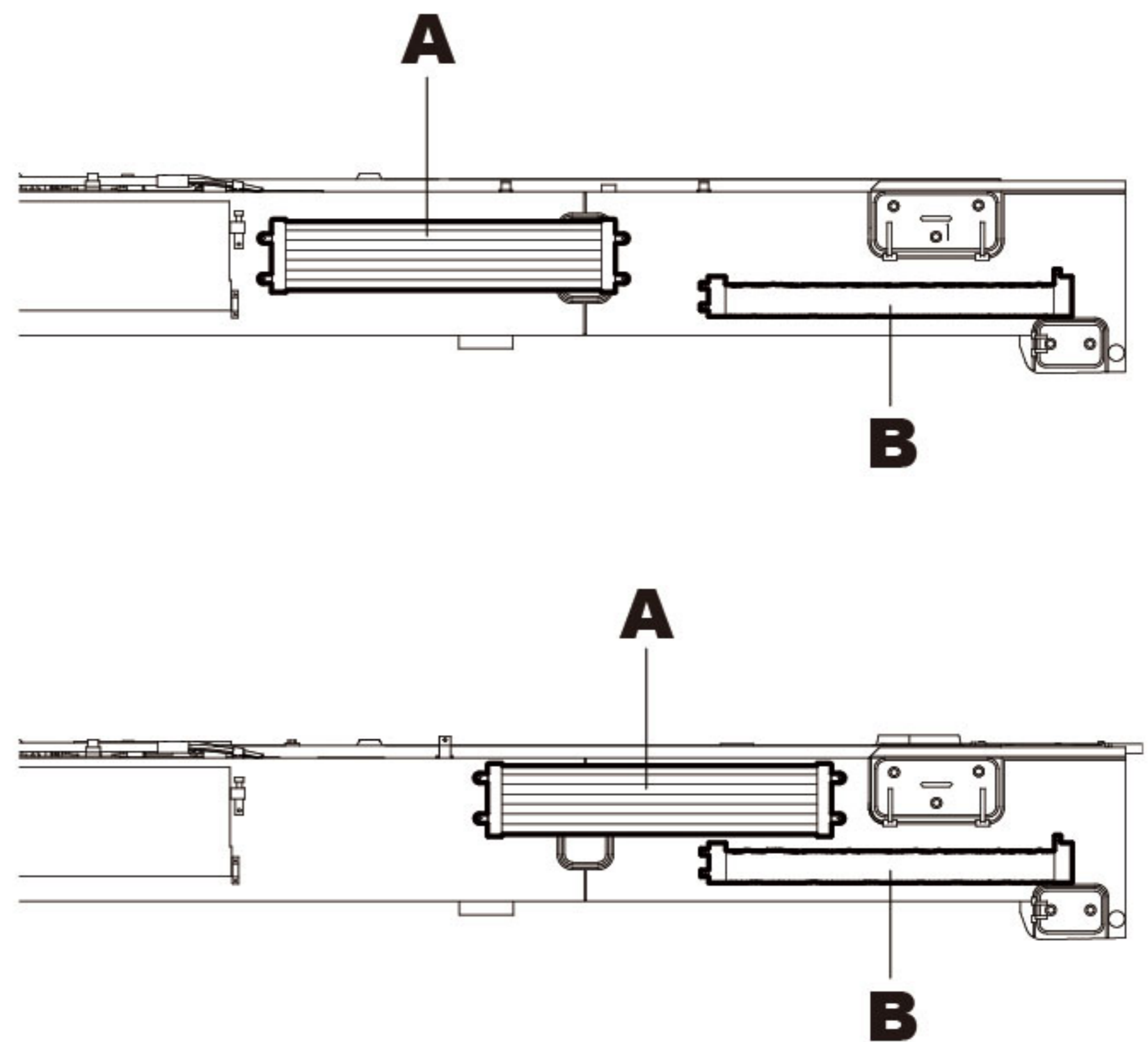
- 制作炮管通条架空载状态时, 请选用蚀刻片零件。
- Use PE parts when you don't install the barrel cleaning rods.
- クリーニングロッドを載せない場合、エッチングを使います。
- Собрать укладку элементов банника, выбрать вариант крепления из фототравленных деталей.

车体左侧

Left hull
車体左侧
Левый борт корпуса

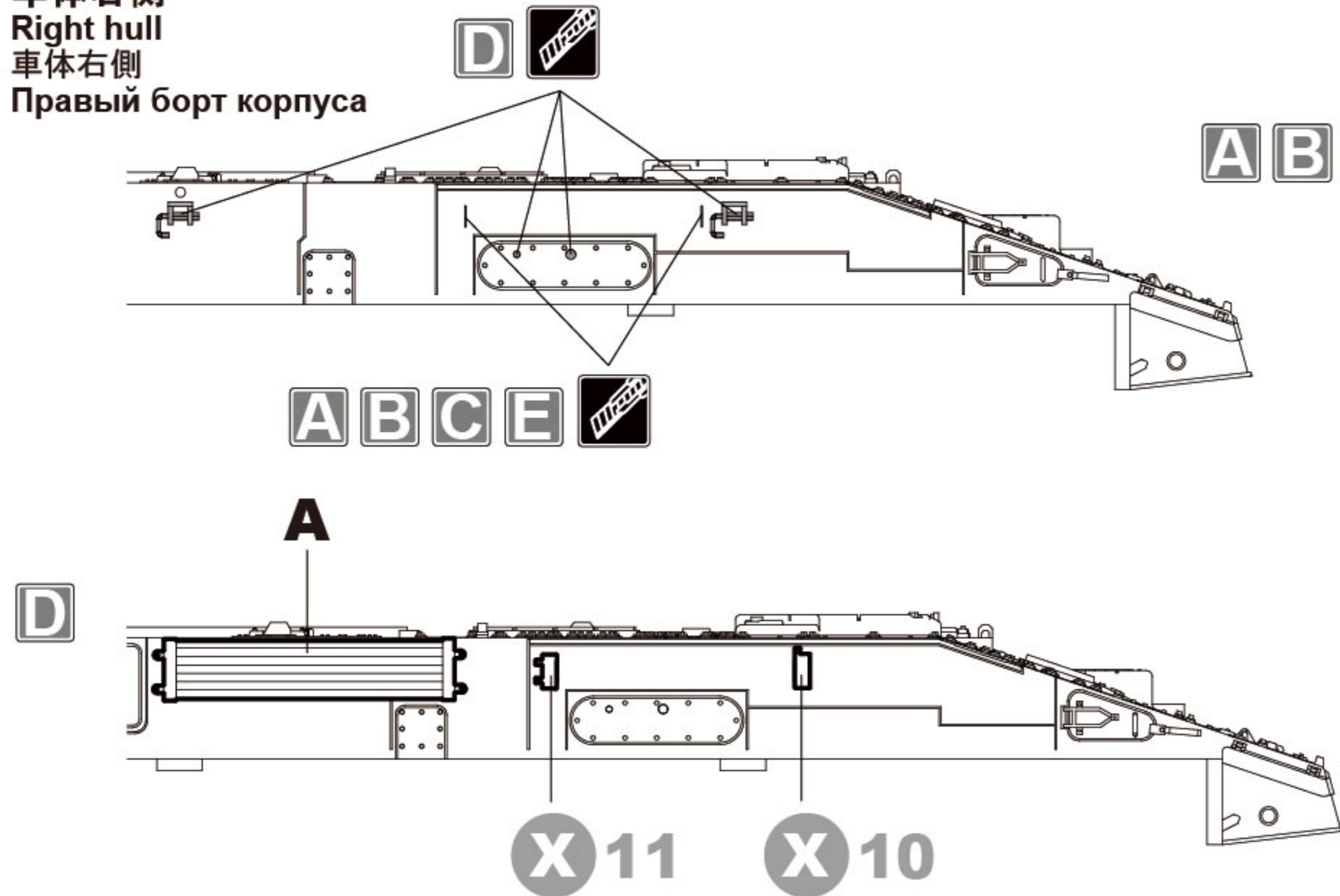


A B C

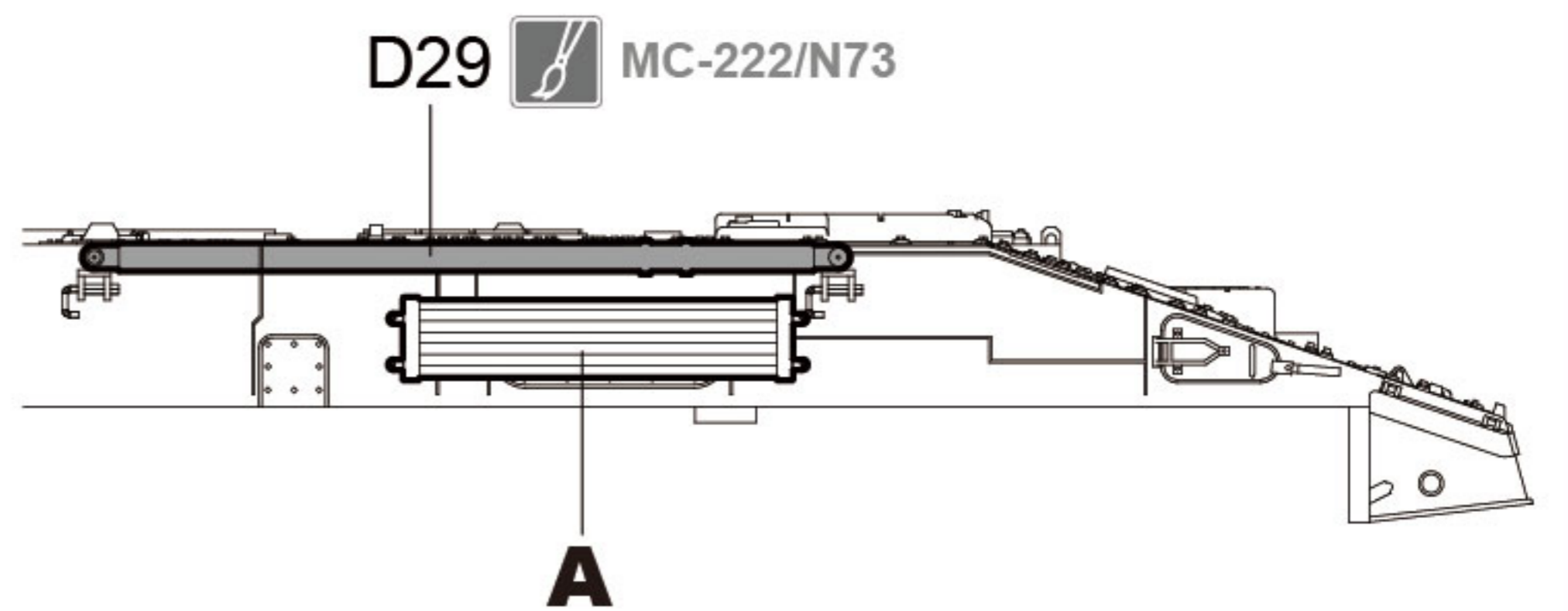


车体右侧

Right hull
車体右侧
Правый борт корпуса



A B C E



14

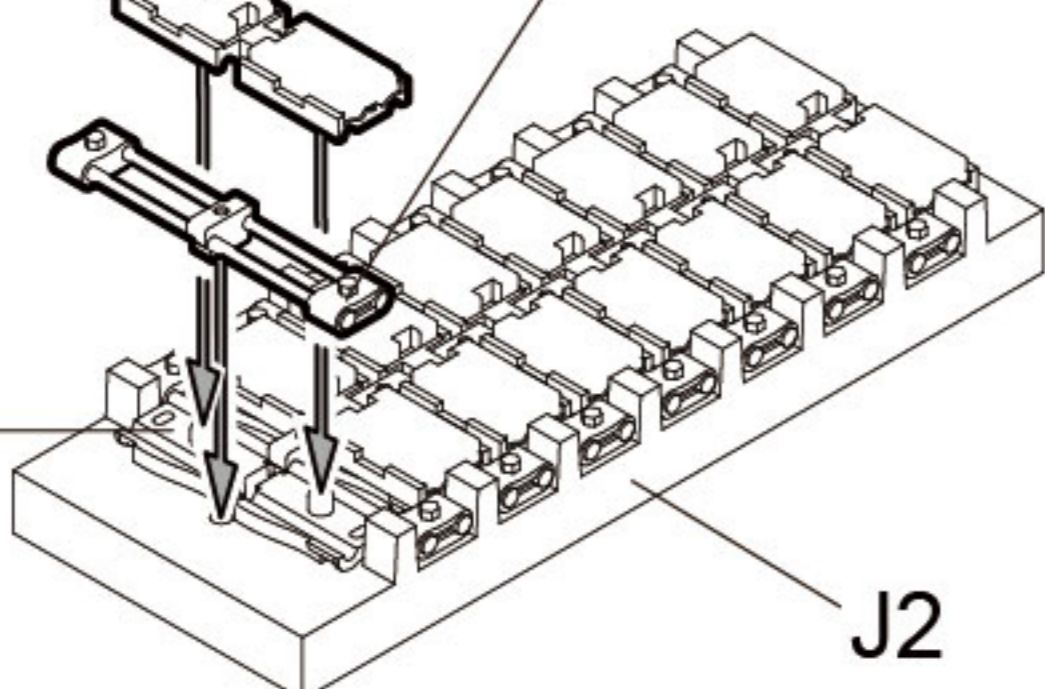
MENG

履带组装 Tracks assembly 履帯の組み立て Сборка гусеницы

履带A
Track A
履帯A
Трак A

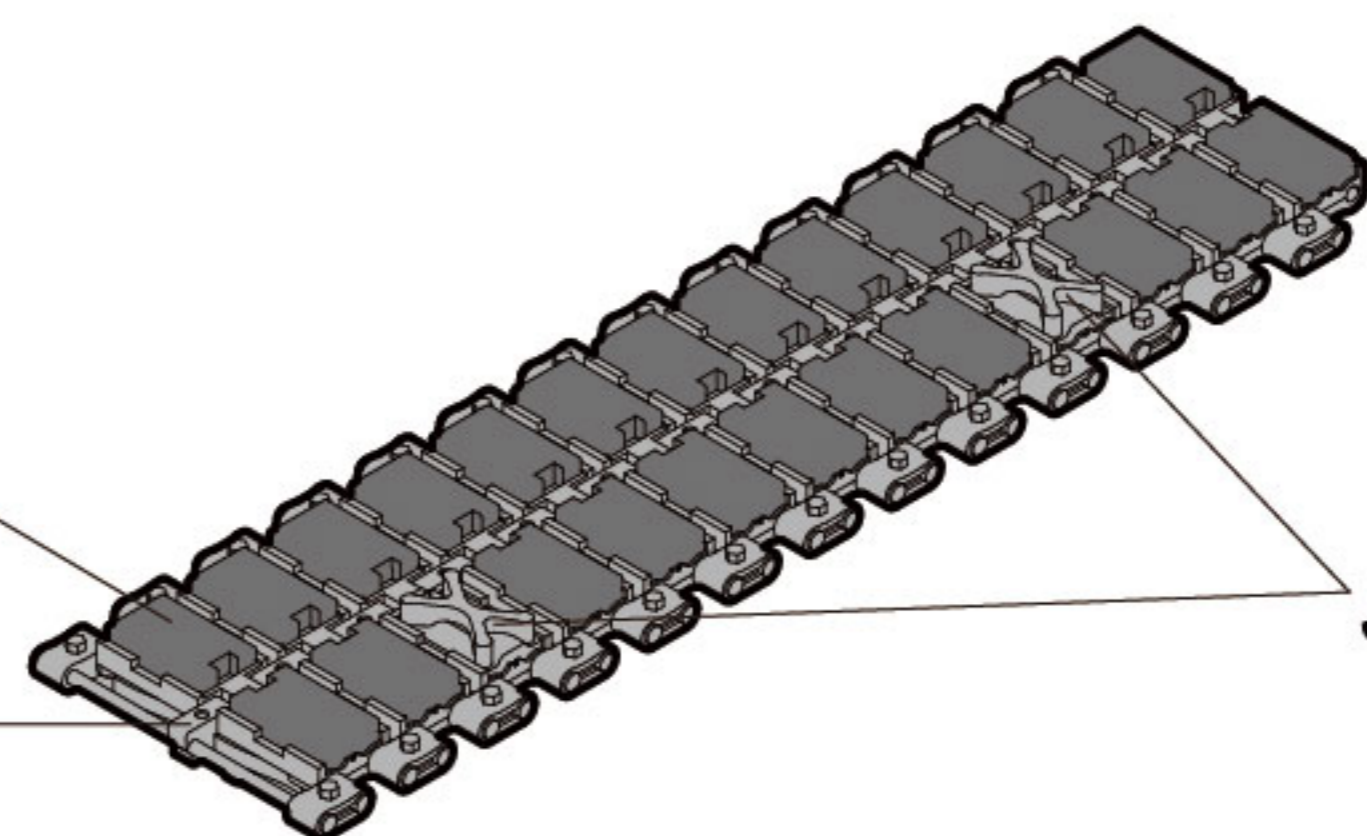
履带C
Track C
履帯C
Трак C

履带B
Track B
履帯B
Трак B



MC-202/N77

MC-505/N28



x2

履带A
Track A
履帯A
Трак A

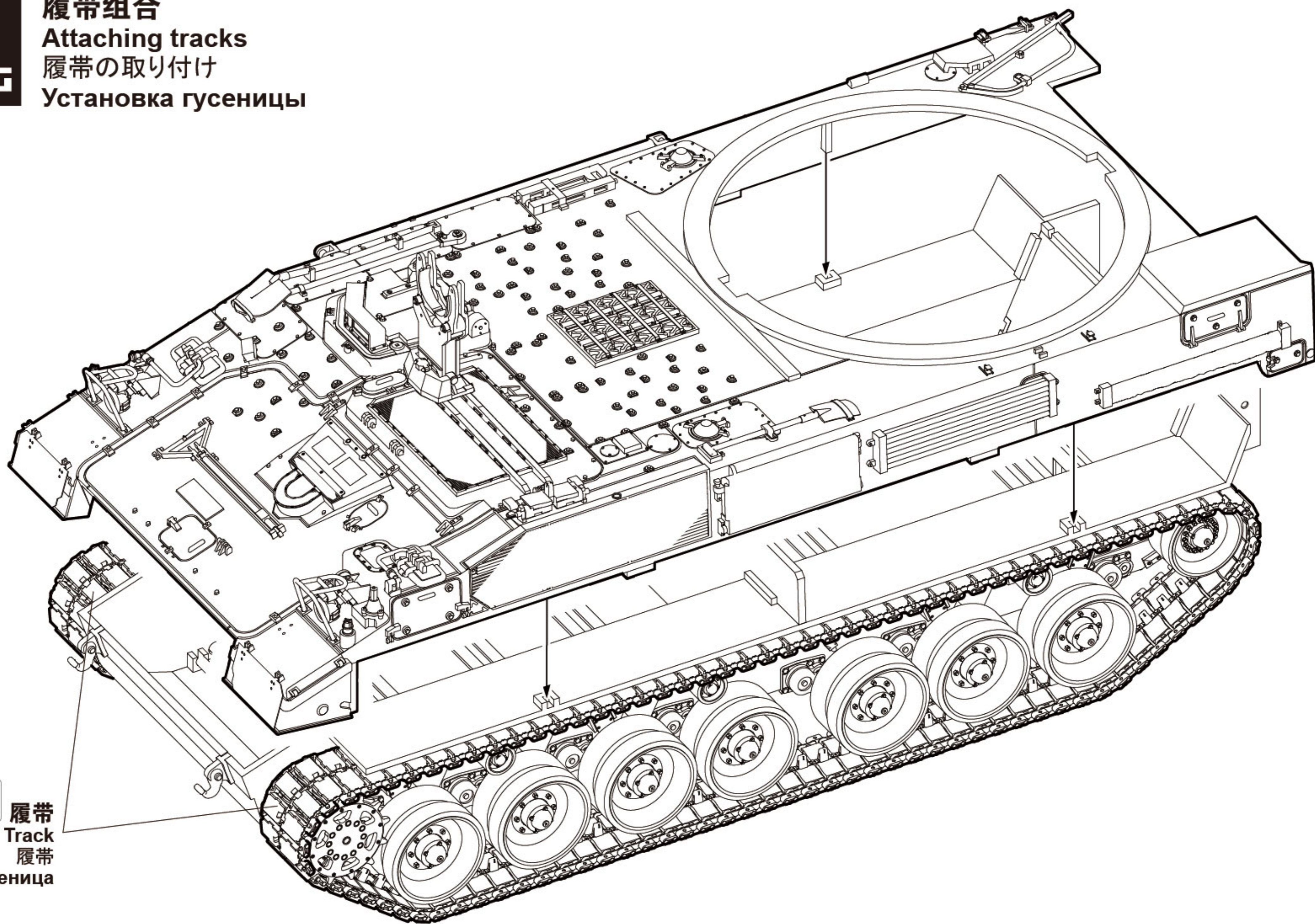
- 每侧98片。
- 98 links each side.
- 毎側に98枚あります。
- По 98 траки с каждой стороны.

15

MENG

履带组合
Attaching tracks
履带の取り付け
Установка гусеницы

履带
Track
履带
Гусеница

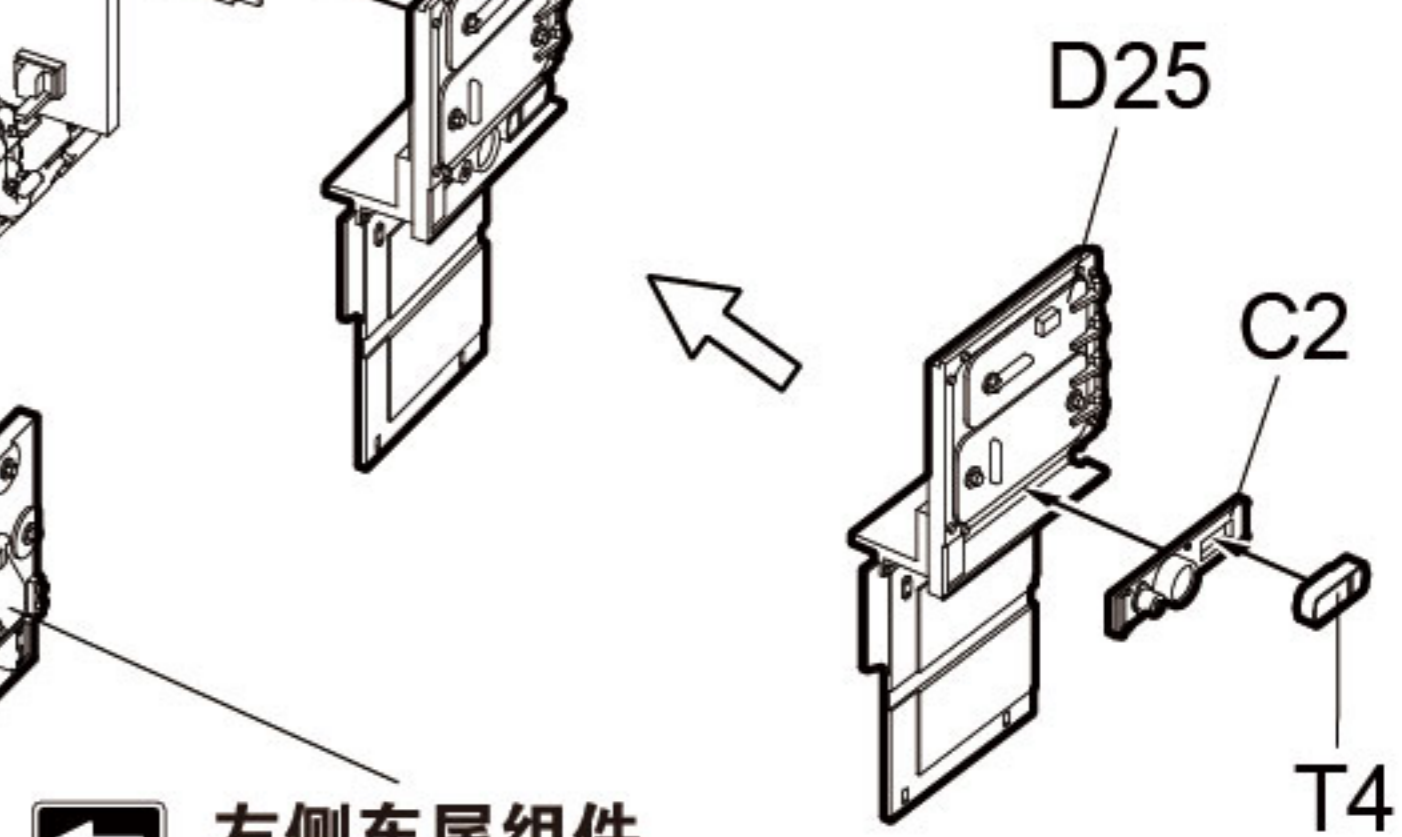
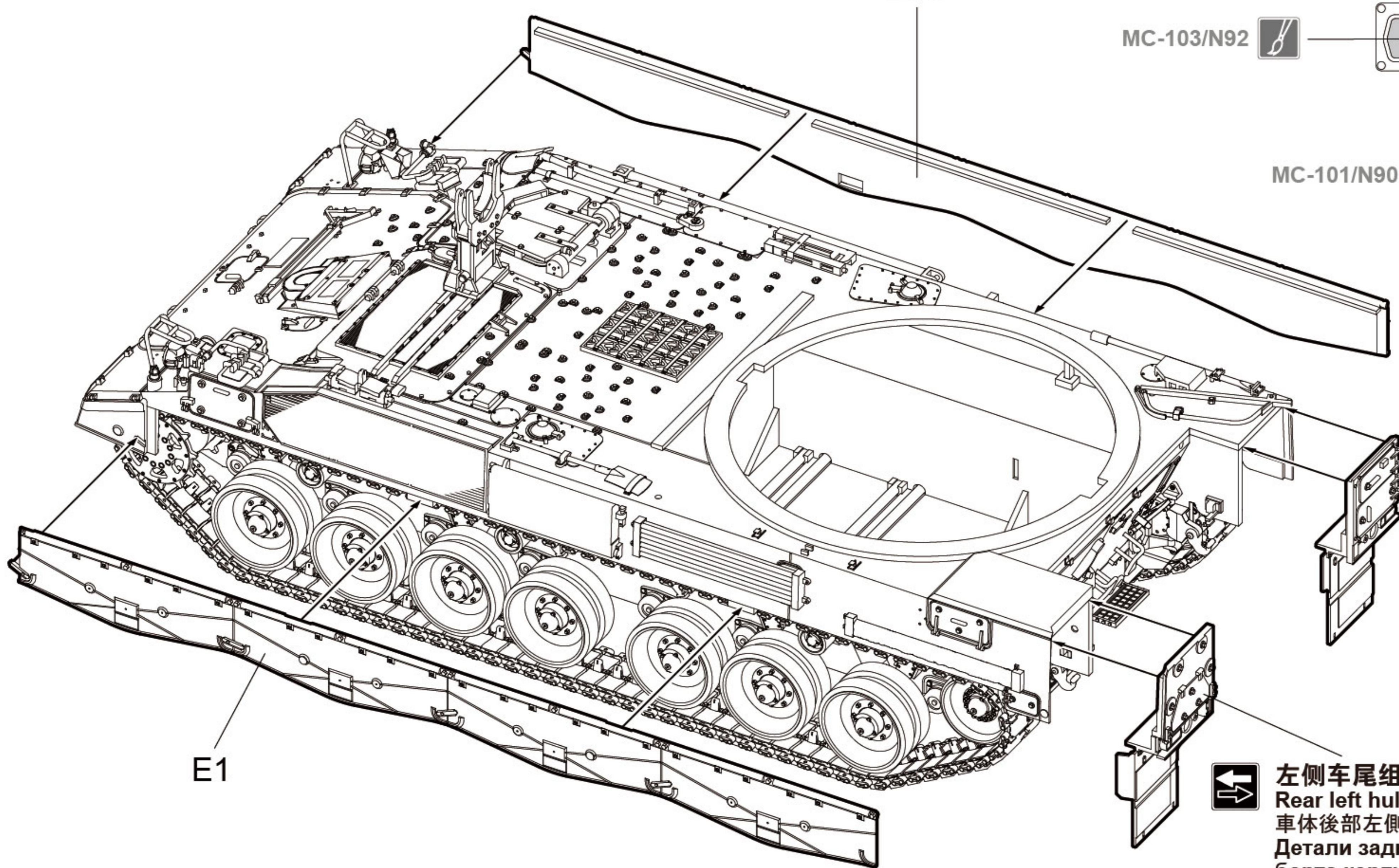
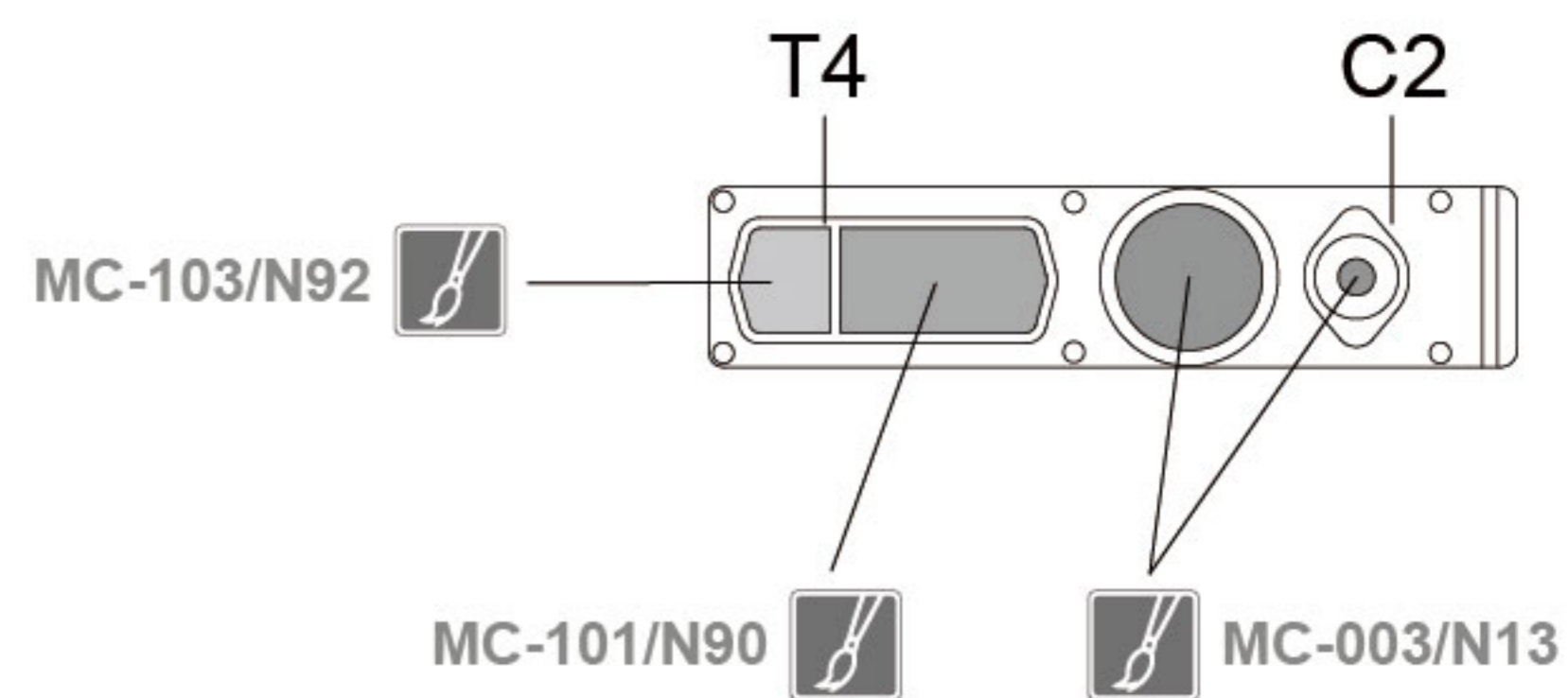


16

MENG

车尾组合
Attaching rear hull
車体後部の取り付け
Установка кормовой части

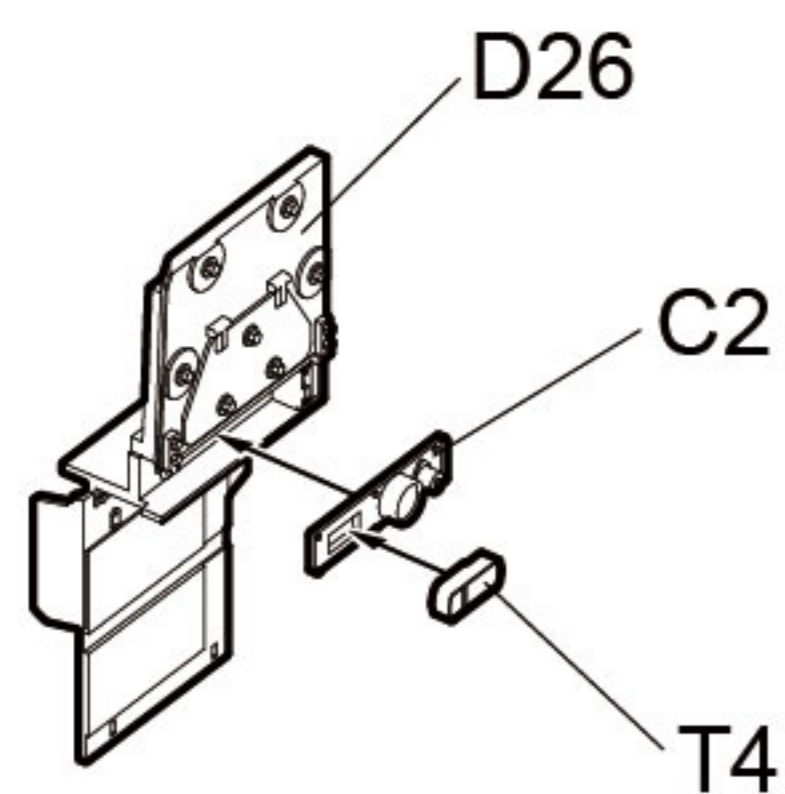
E18



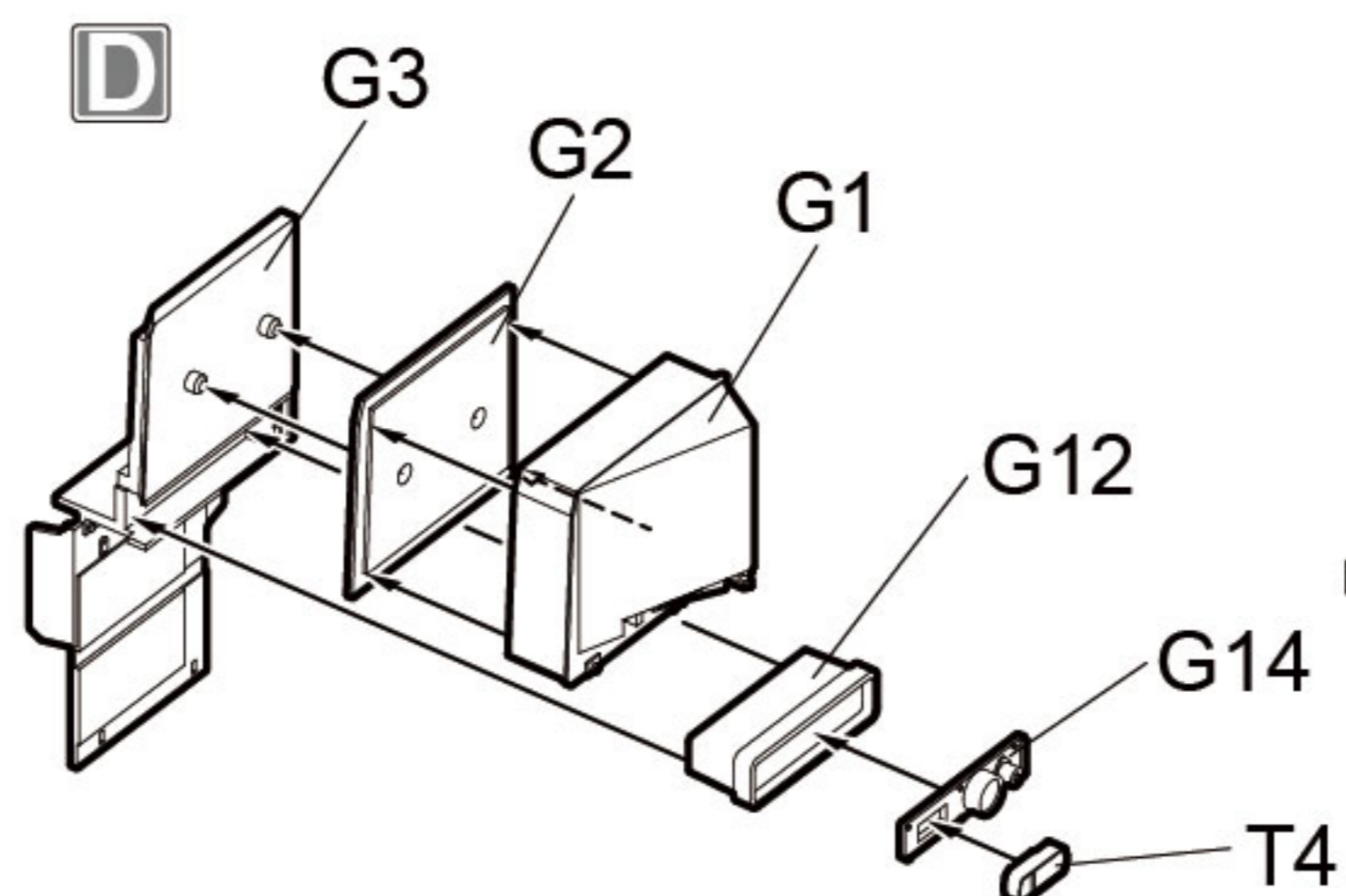
左側车尾组件
Rear left hull subassembly
車体後部左側の部品
Детали задней части левого борта корпуса

左側车尾组件
Rear left hull subassembly
車体後部左側の部品
Детали задней части левого борта корпуса

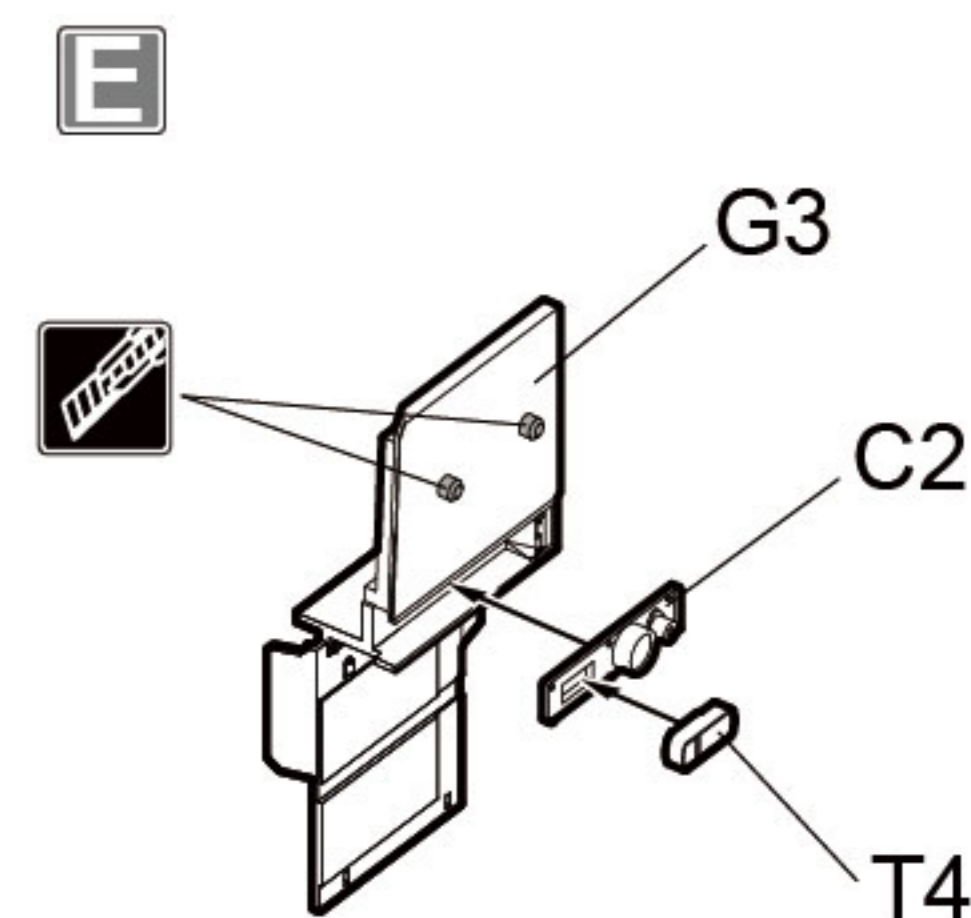
A B C



D



E



140mm
125mm

17

MENG

钢缆组合 Attaching cable ロープの取り付け Установка троса

A B C E

- ▣ 将钢缆切取125mm。
- ▣ Cut off 125mm from the string.
- ▣ 125mmの長さに切ったロープ糸。
- ▣ Длина гибкой части троса 125мм.

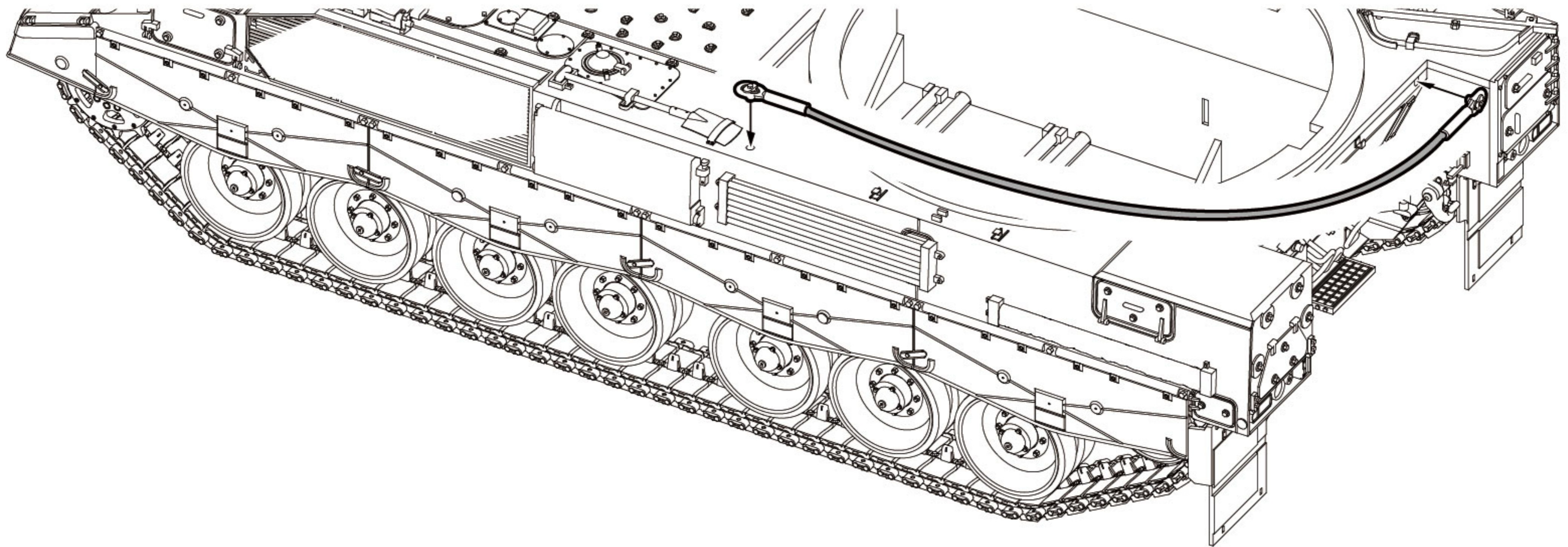
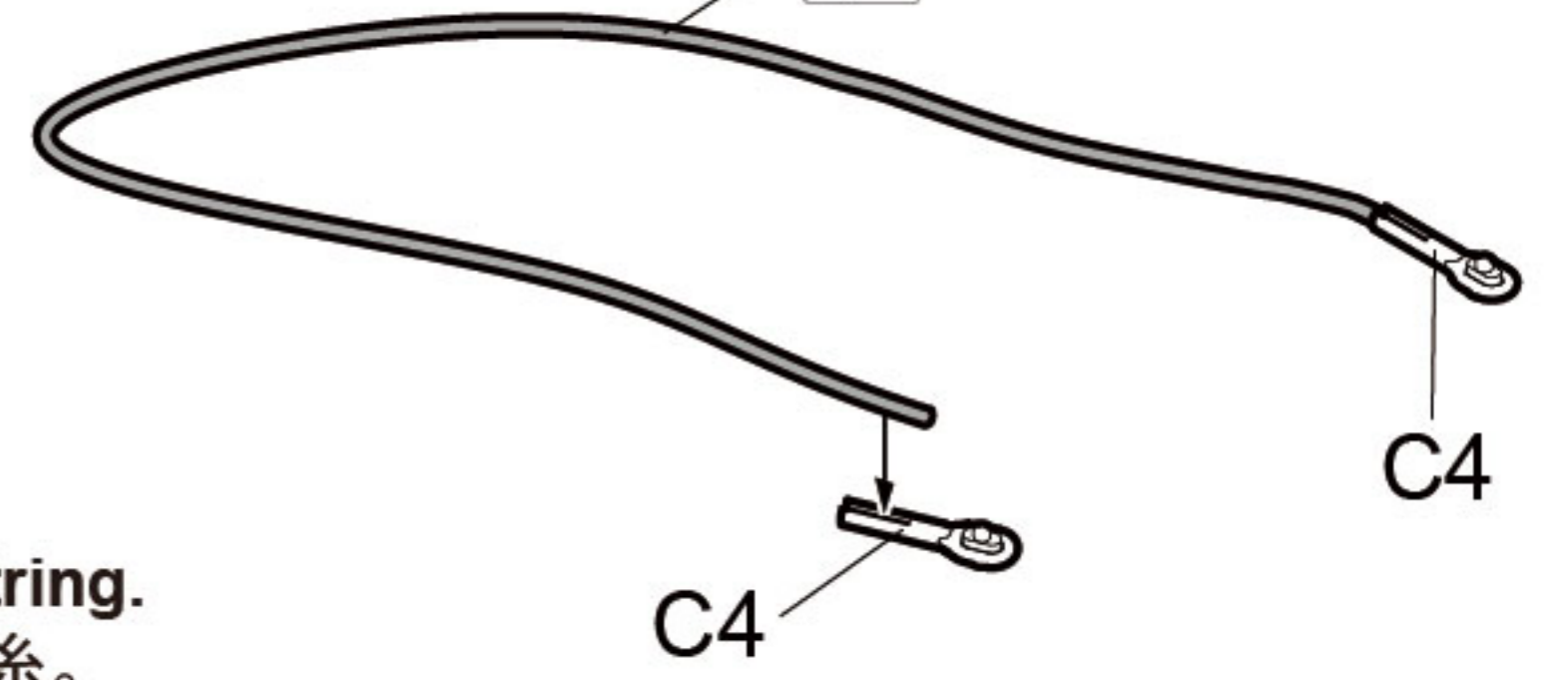
D

- ▣ 将钢缆切取140mm。
- ▣ Cut off 140mm from the string.
- ▣ 140mmの長さに切ったロープ糸。
- ▣ Длина гибкой части троса 140мм.

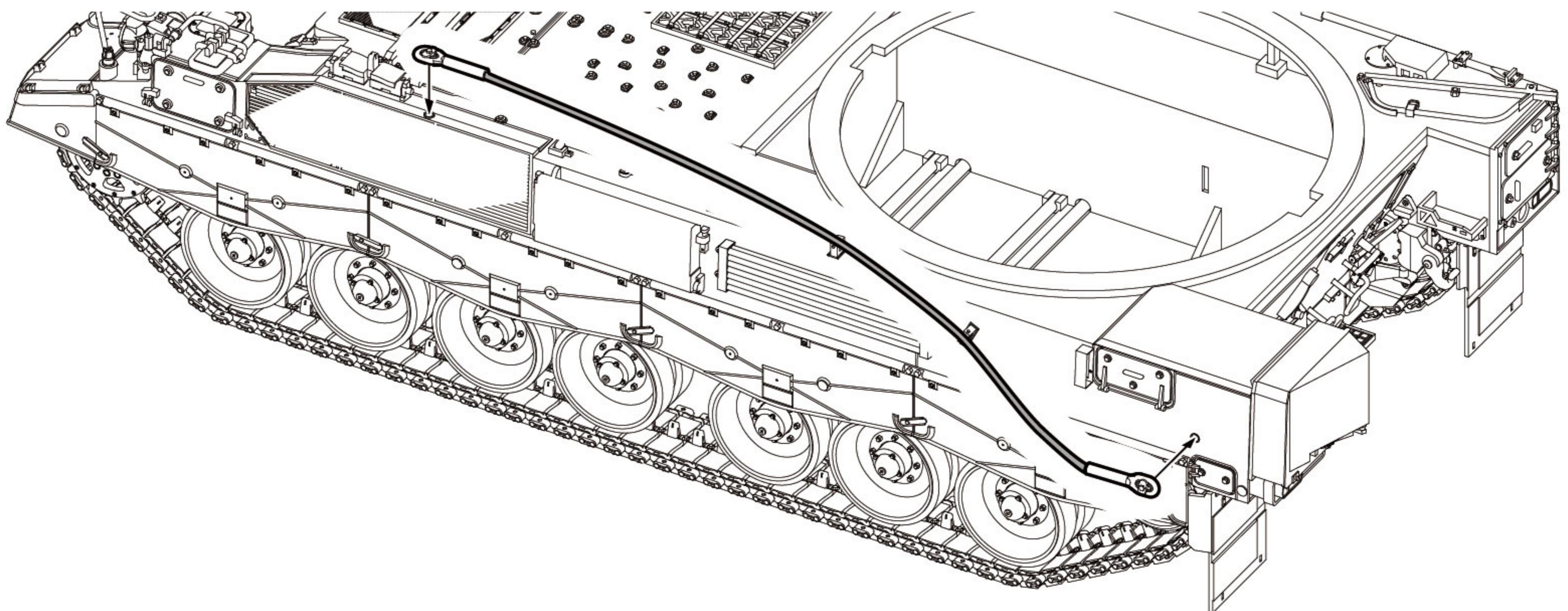
A B C E

钢缆
Cable
ケーブル
Трос

MC-505/N28



D



0mm

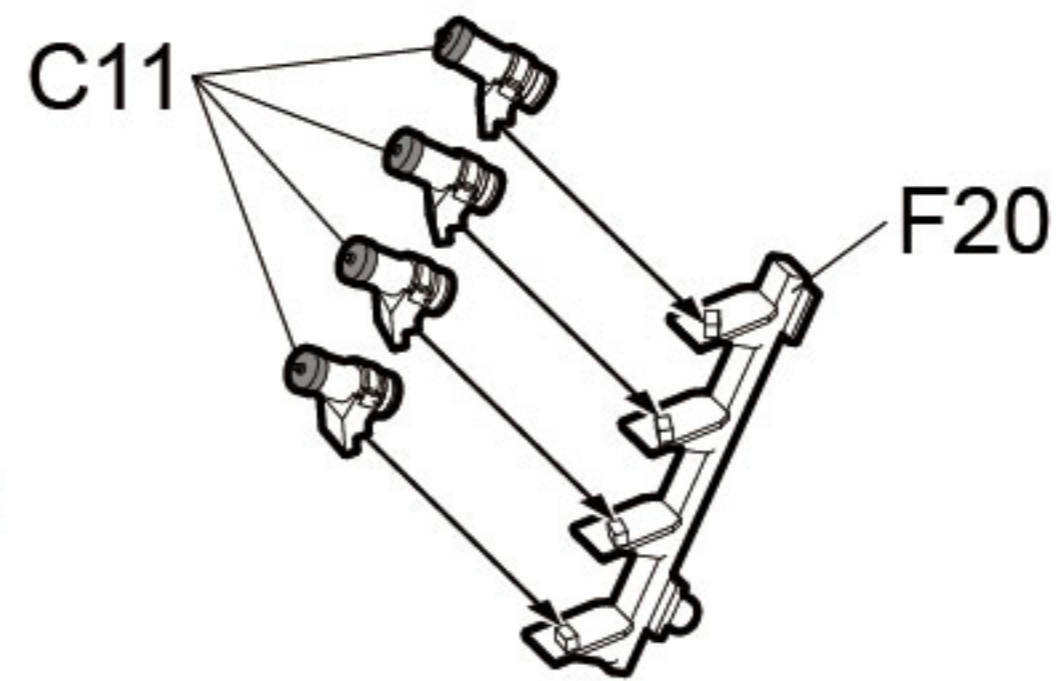
18

MENG

火炮及防盾组装 Main gun and mantlet assembly 火炮と防盾の組立て Сборка пушки и бронемаски

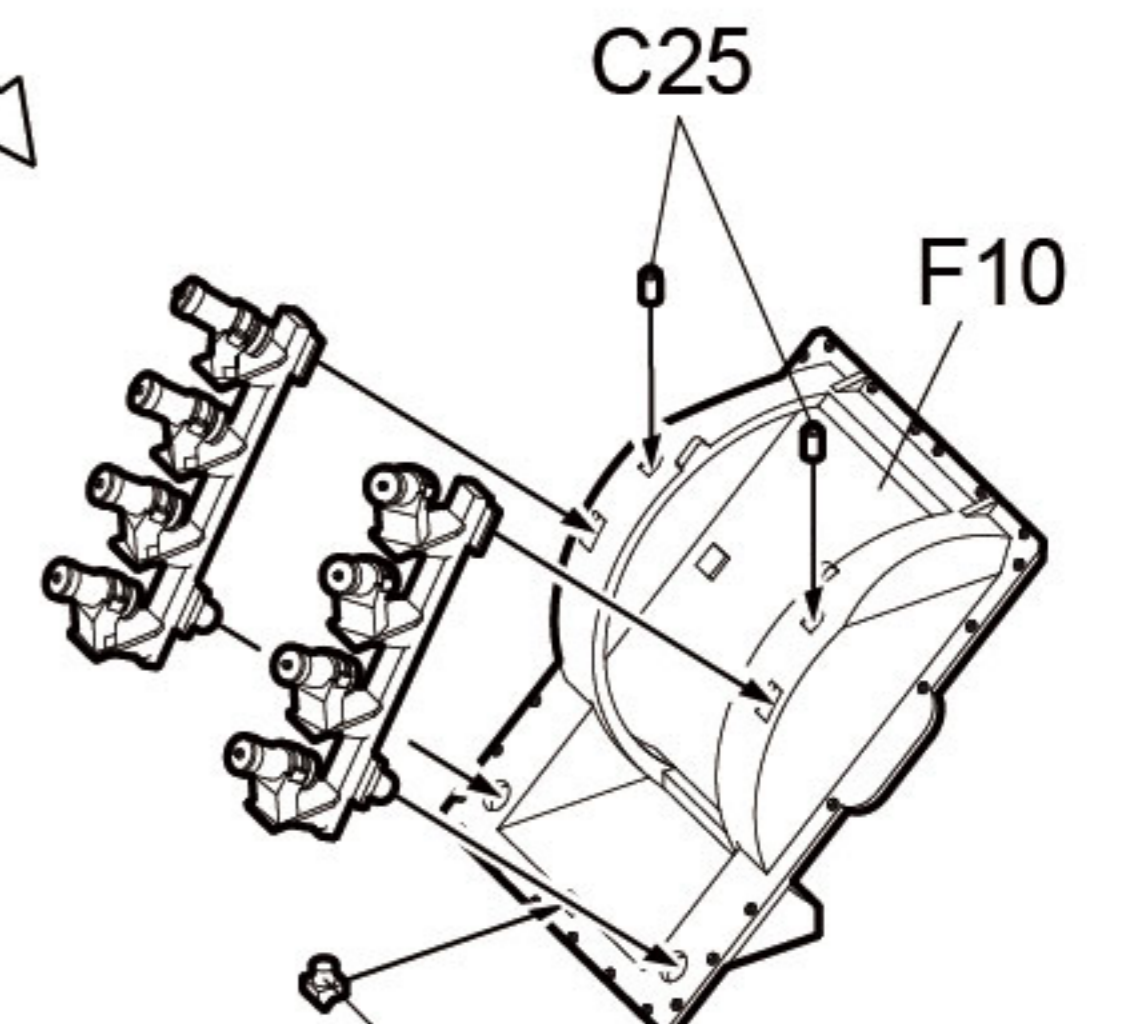
MC-001/N12

胶套 (大)
Poly cap (big)
ポリキャップ(大)
Эластичная втулка (большая)

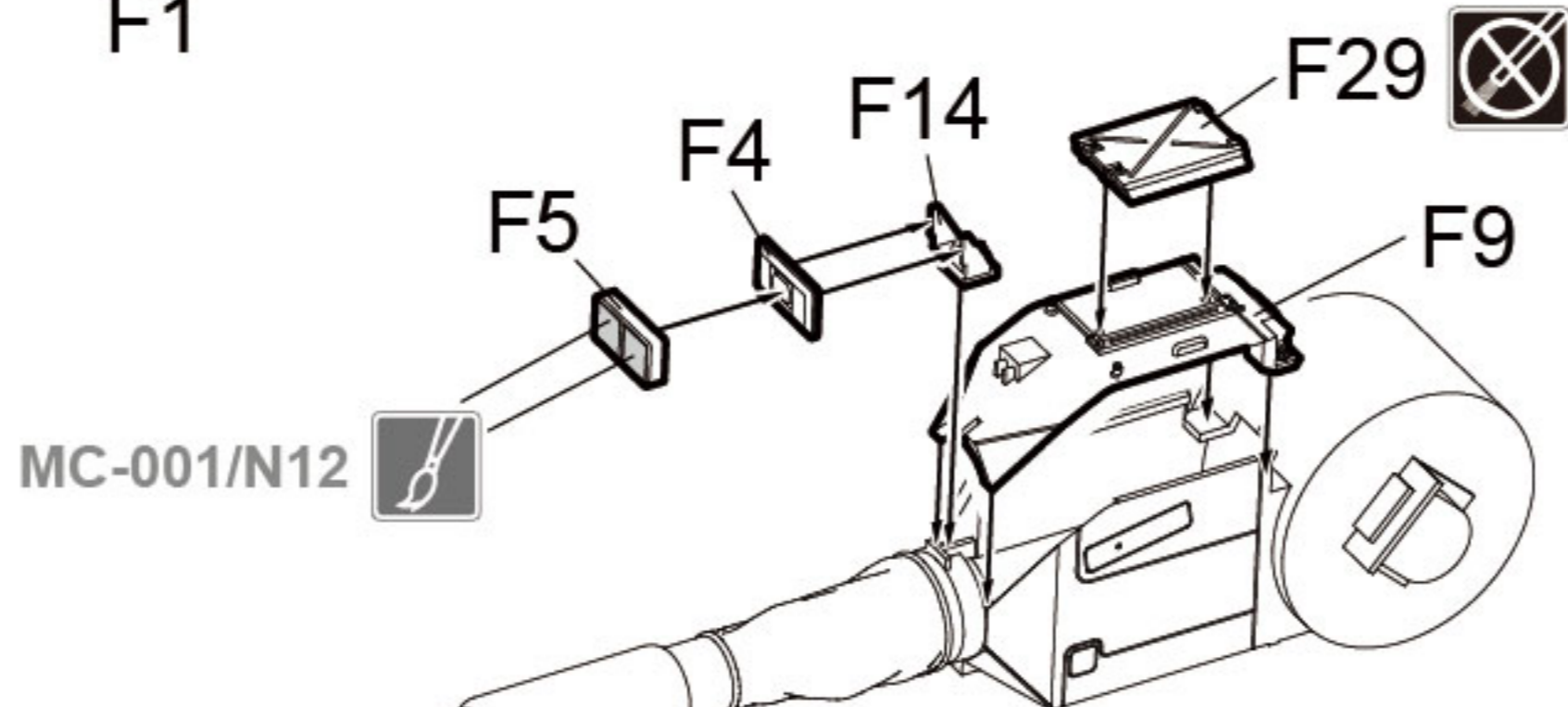
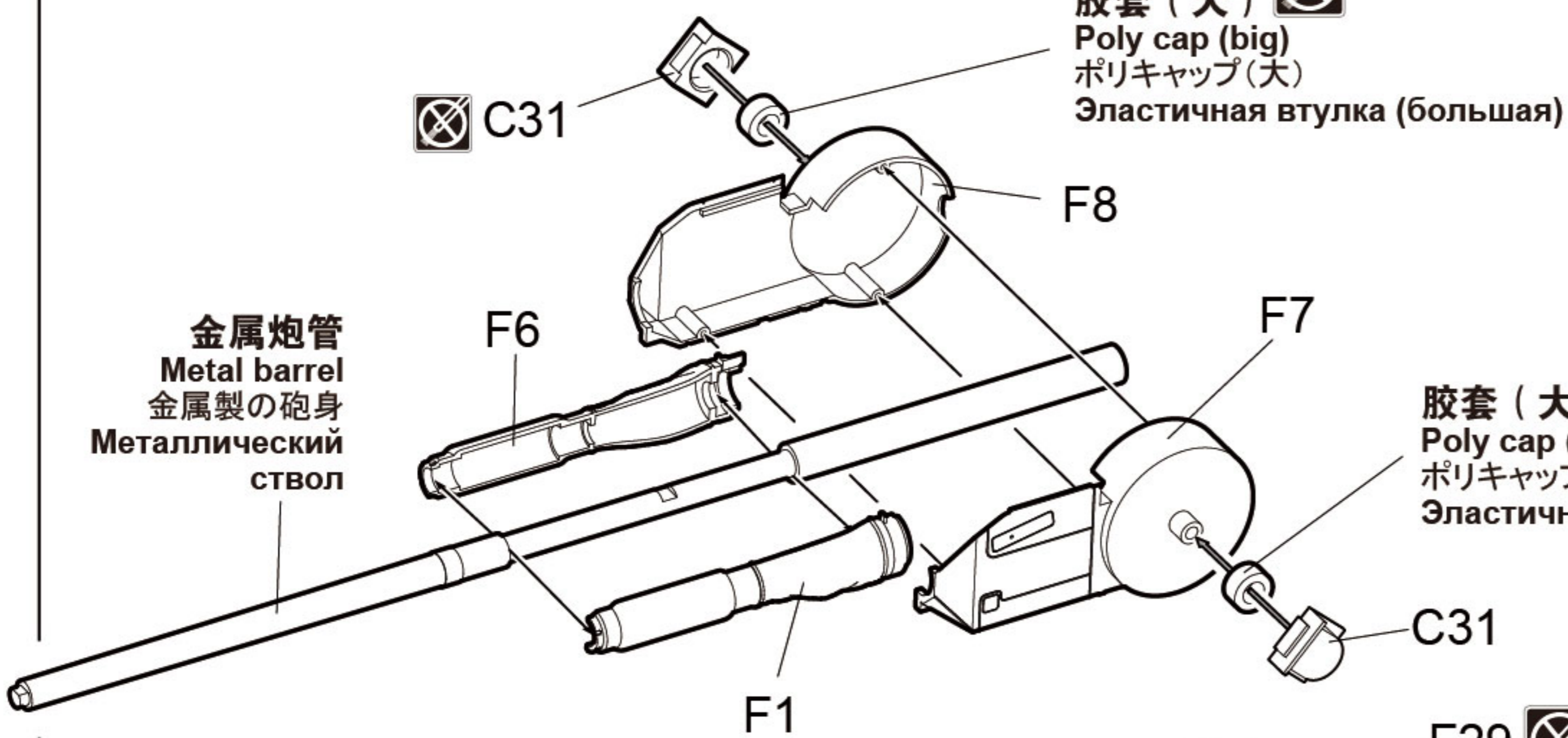


金属炮管
Metal barrel
金属製の砲身
Металлический ствол

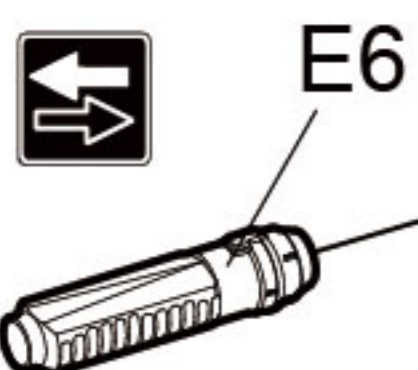
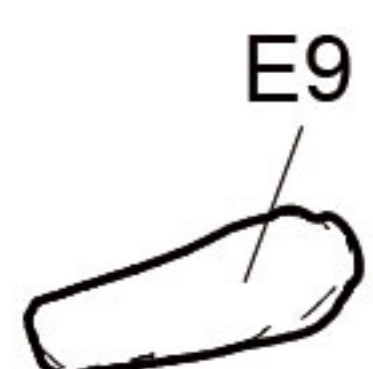
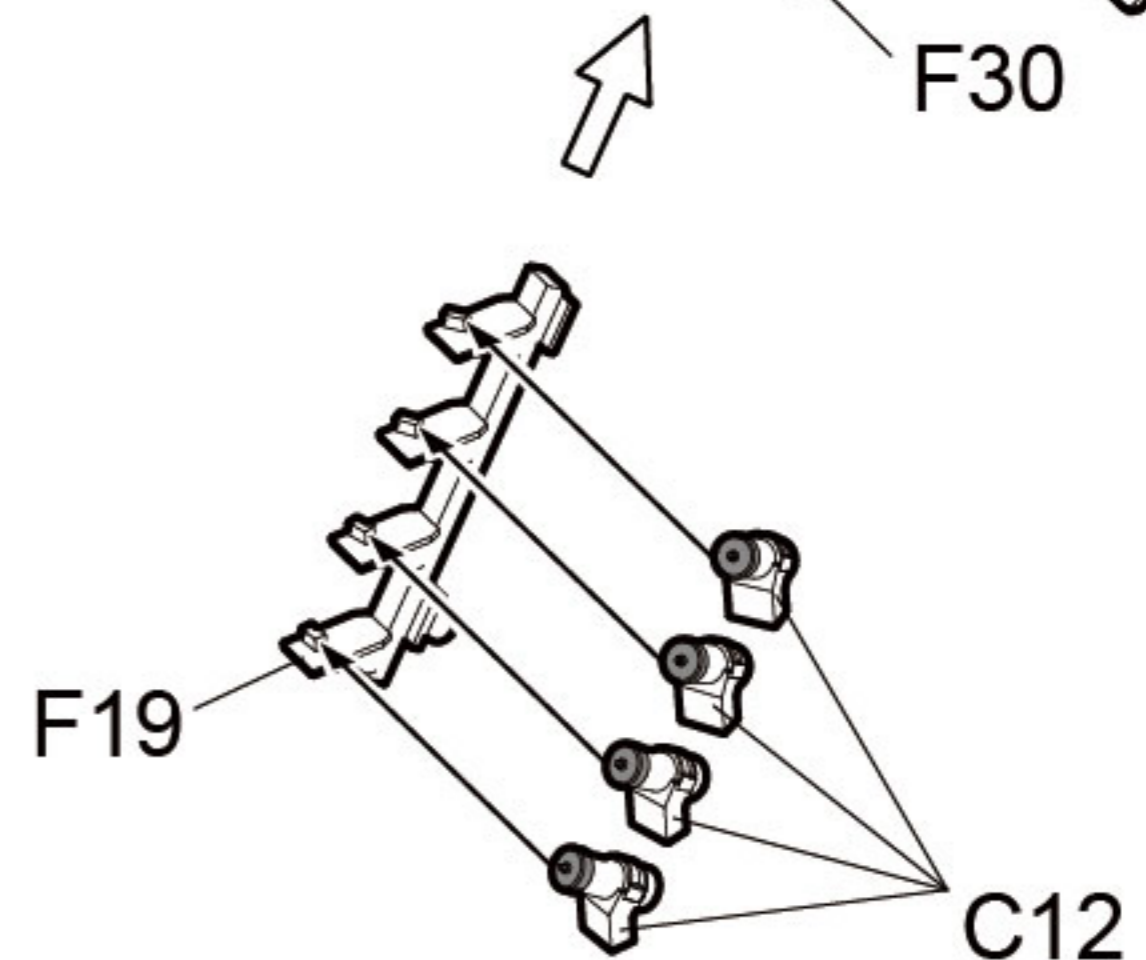
胶套 (大)
Poly cap (big)
ポリキャップ(大)
Эластичная втулка (большая)



防盾
Mantlet
防盾
Бронемаска



火炮
Main gun
火炮
Пушка

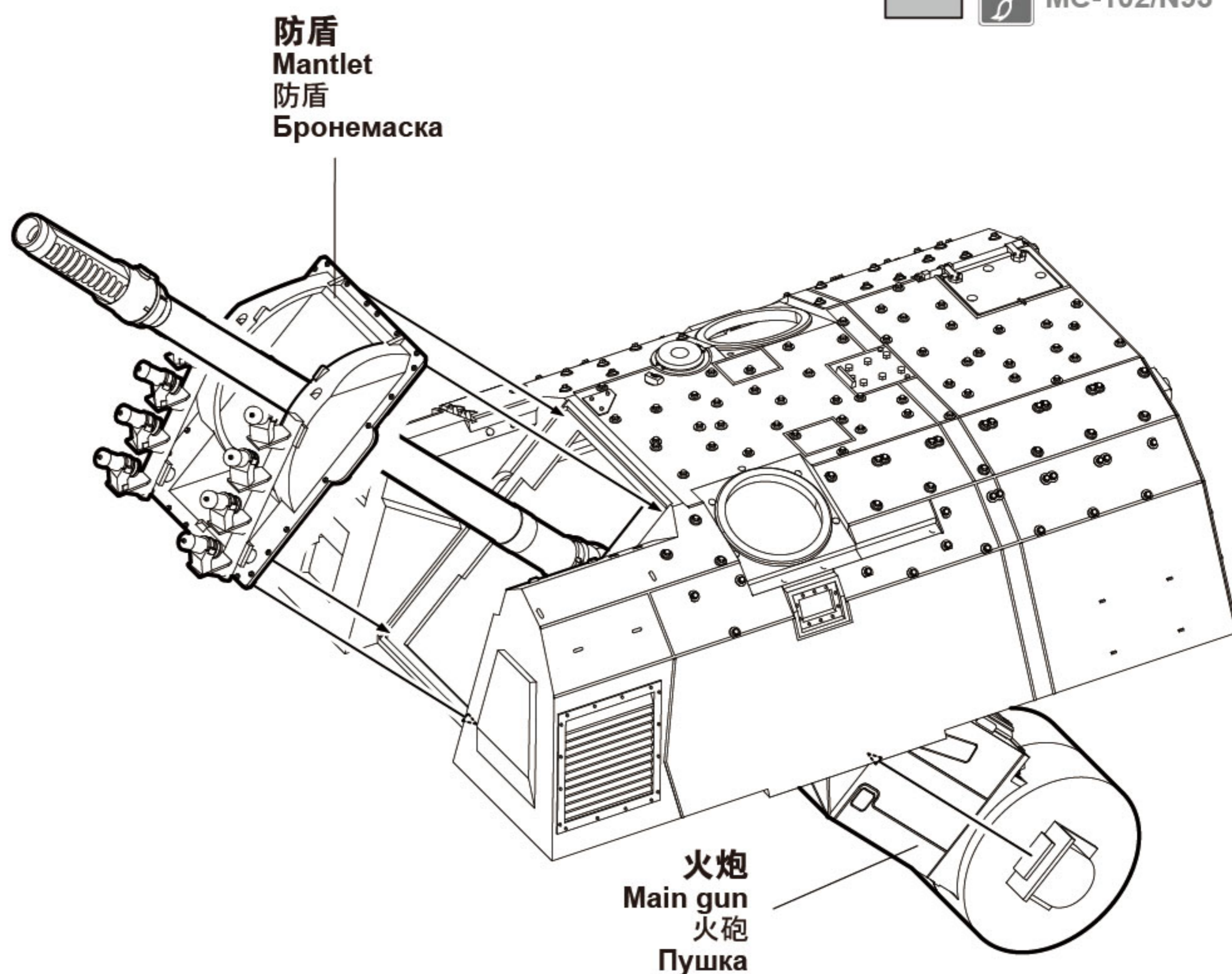
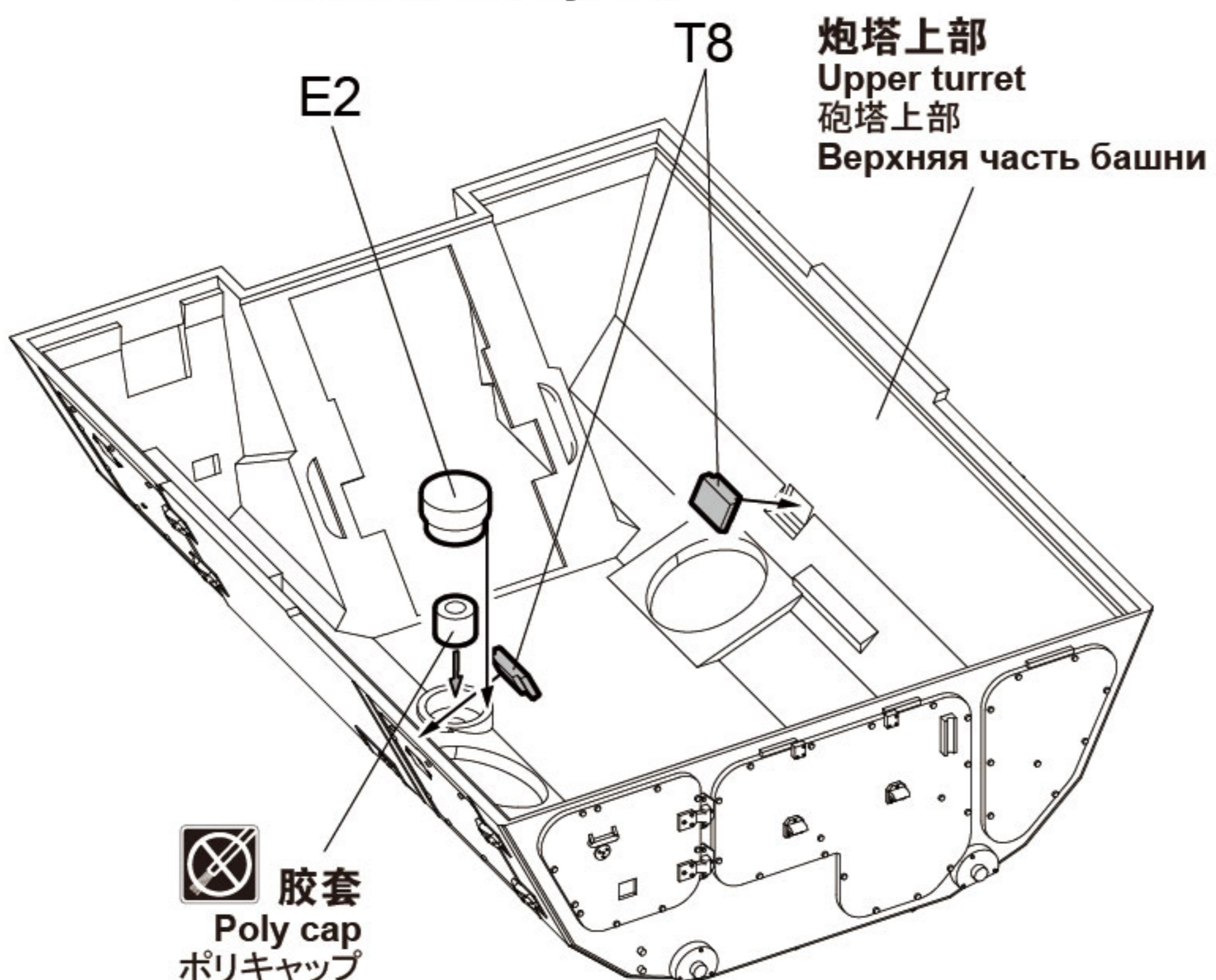


19

MENG

火炮组合 Attaching main gun 火炮の取り付け Установка пушки

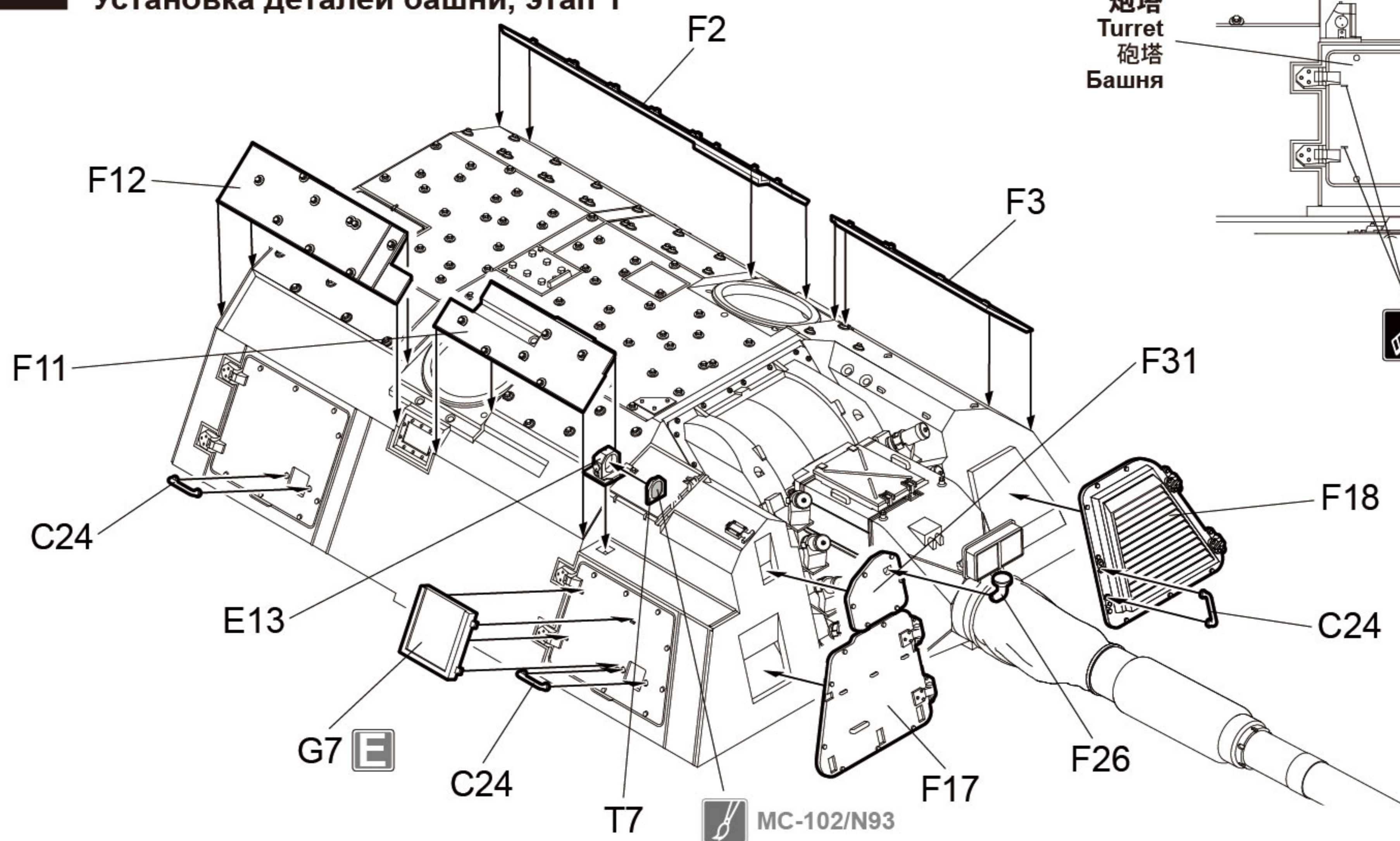
MC-102/N93



20

MENG

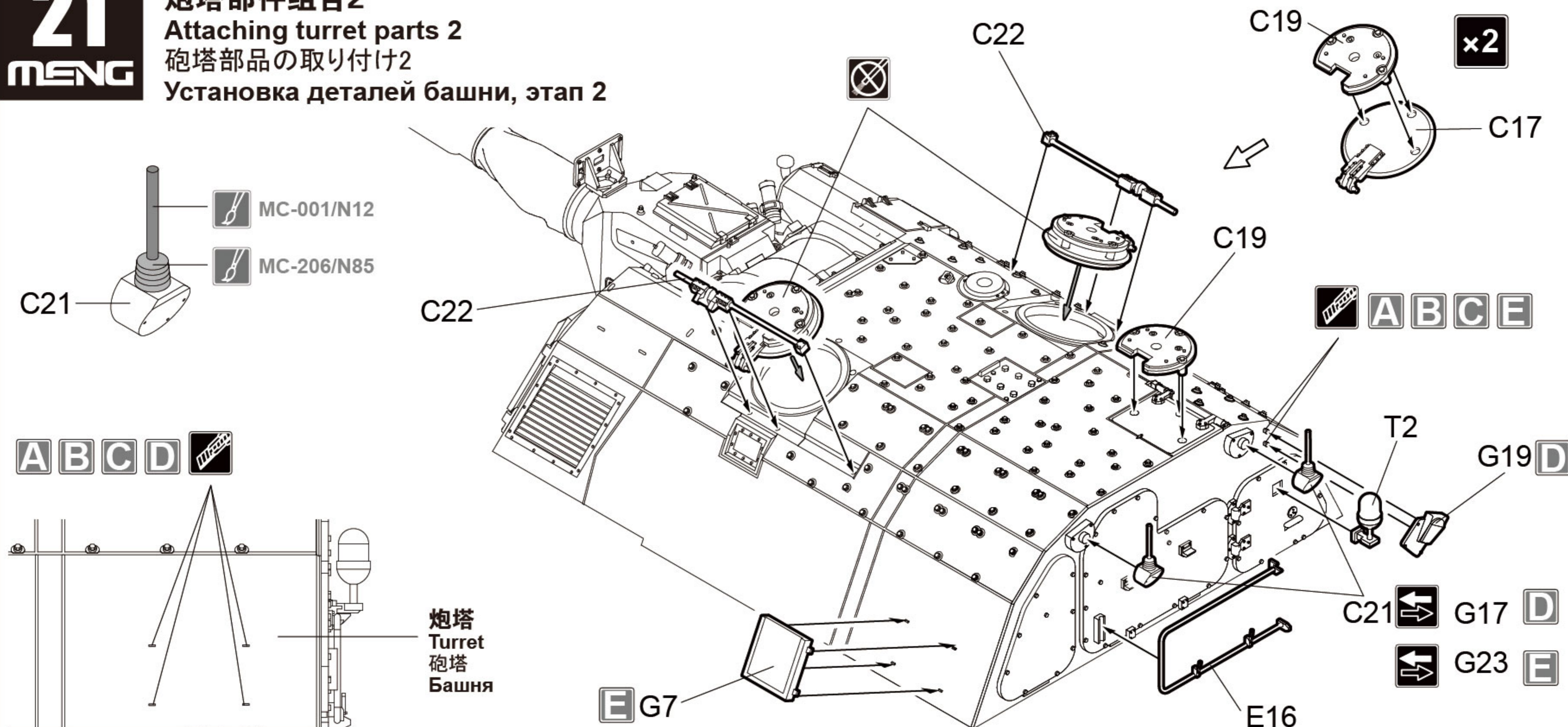
炮塔部件组合1 Attaching turret parts 1 砲塔部件の取り付け1 Установка деталей башни, этап 1



21

MENG

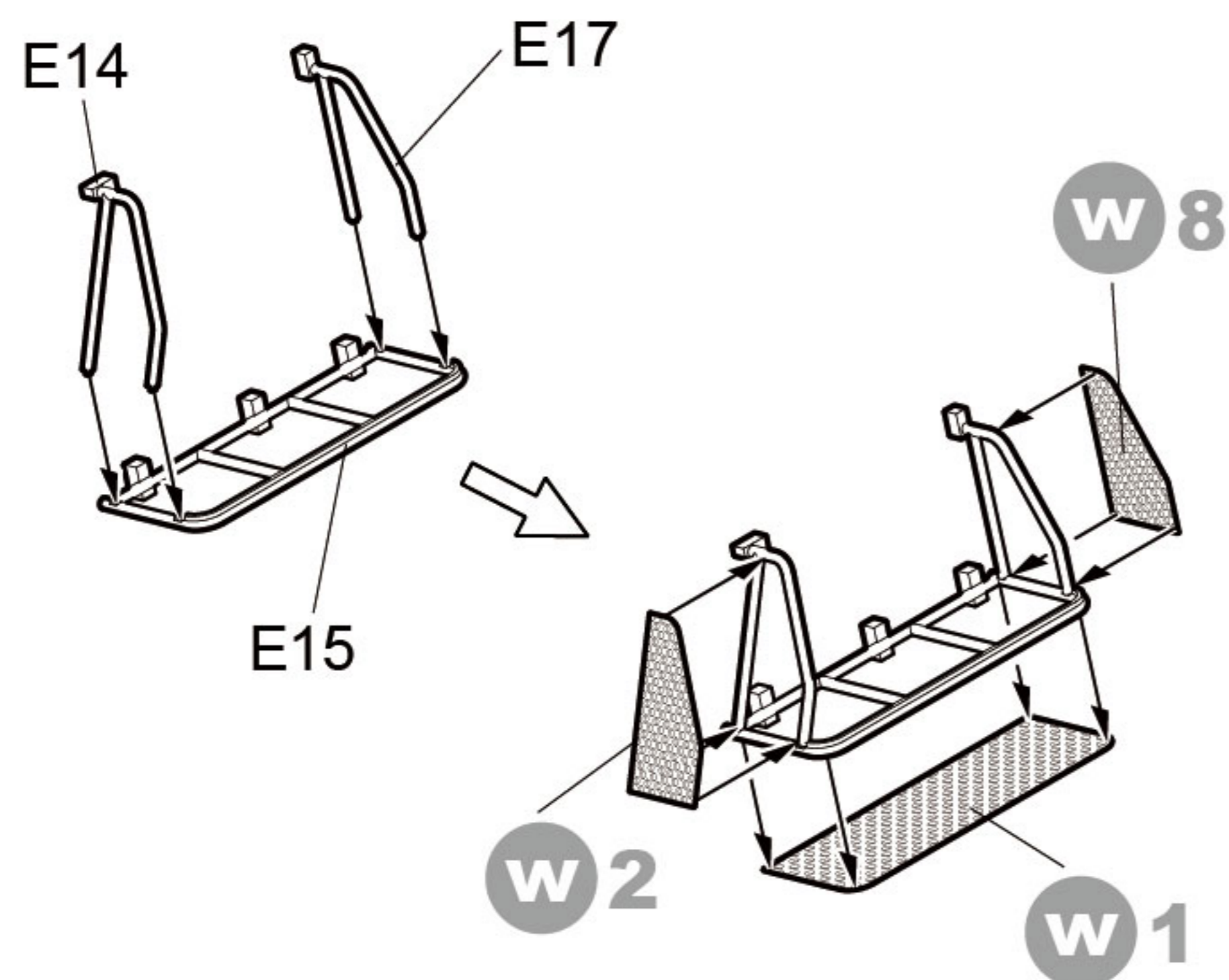
炮塔部件组合2 Attaching turret parts 2 砲塔部件の取り付け2 Установка деталей башни, этап 2



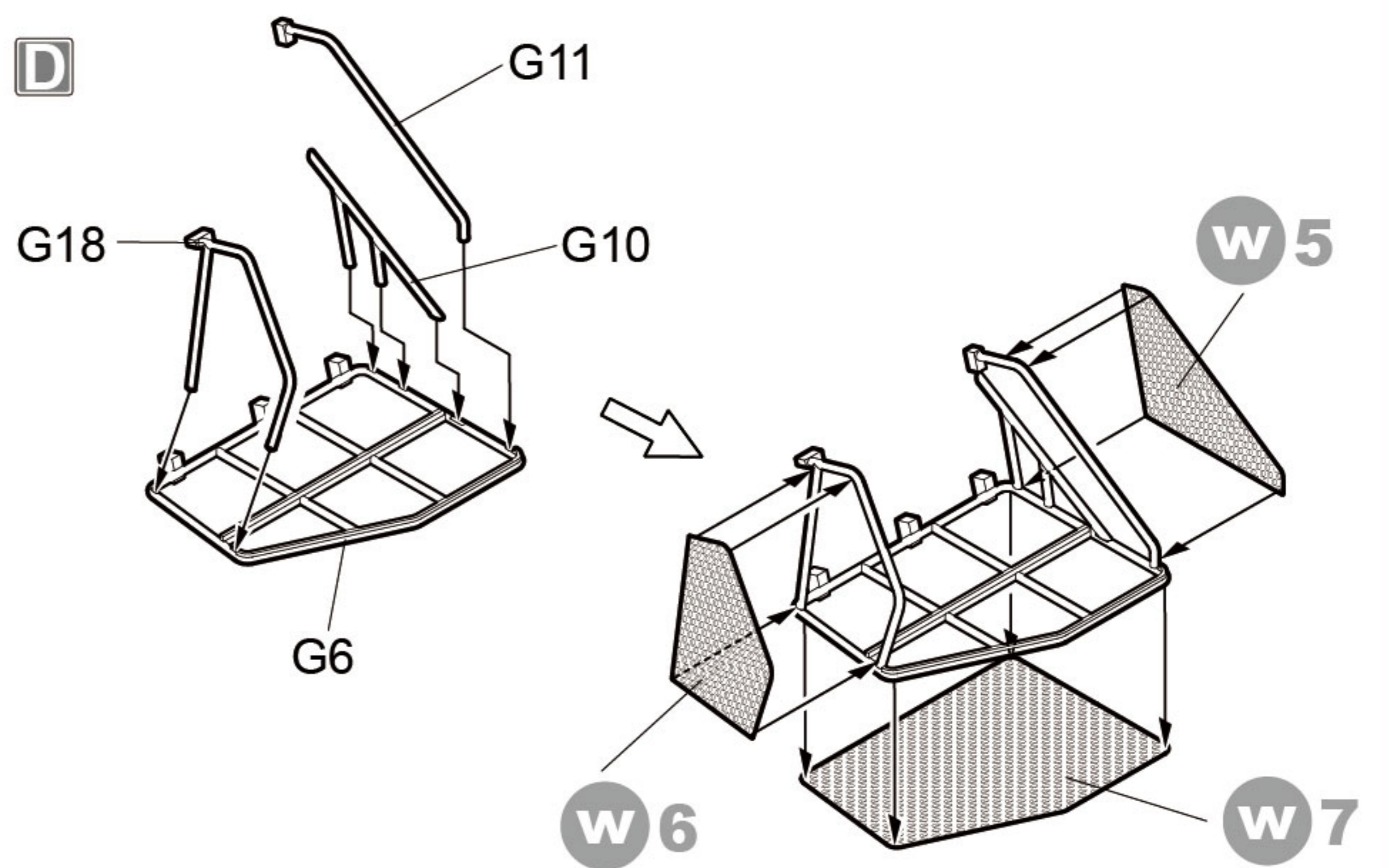
炮塔部件组合3
Attaching turret parts 3
砲塔部品の取り付け3
Установка деталей башни, этап 3

储物栏
Storage bracket
ラック
Корзина

A B C E

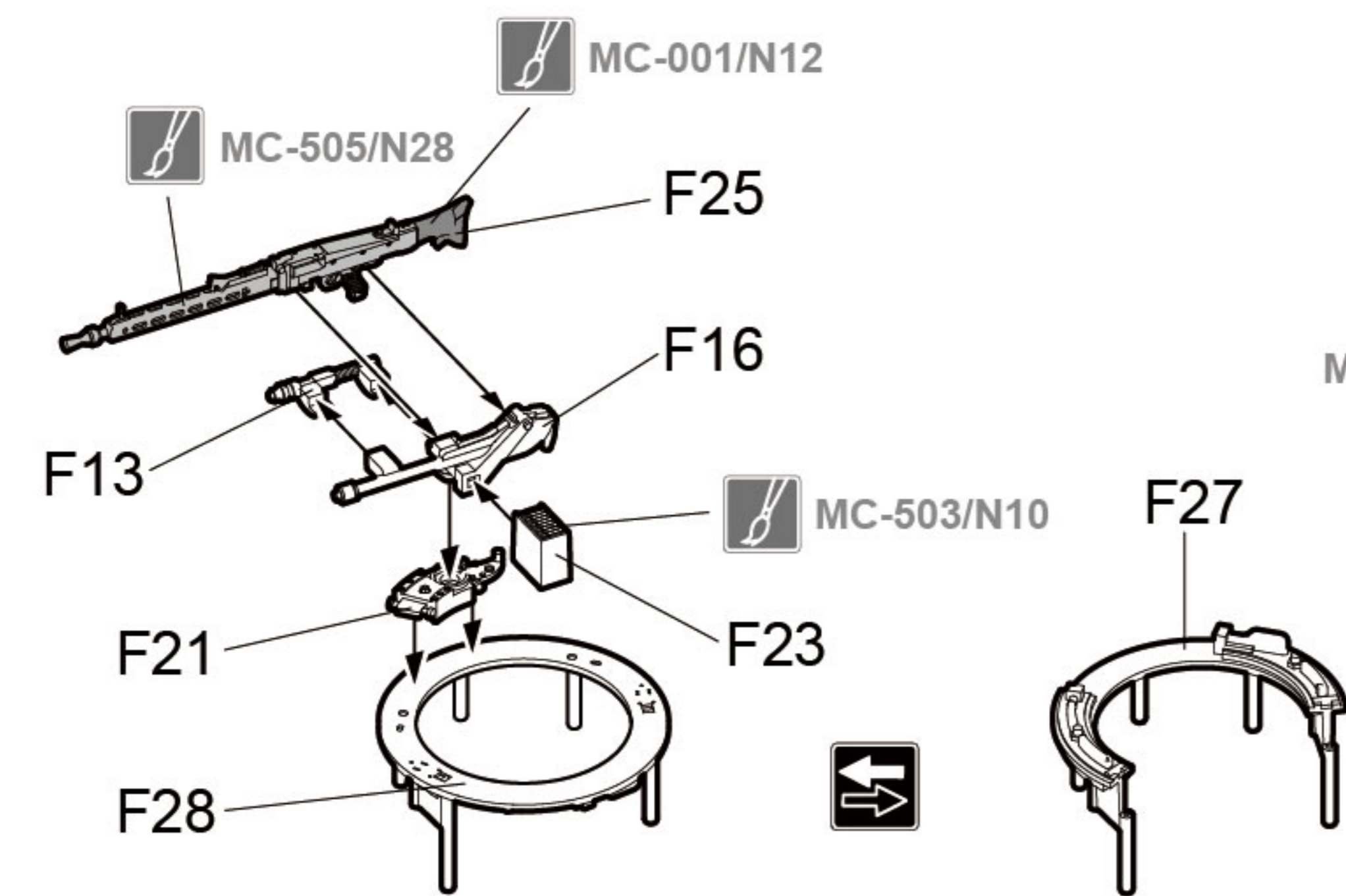


D



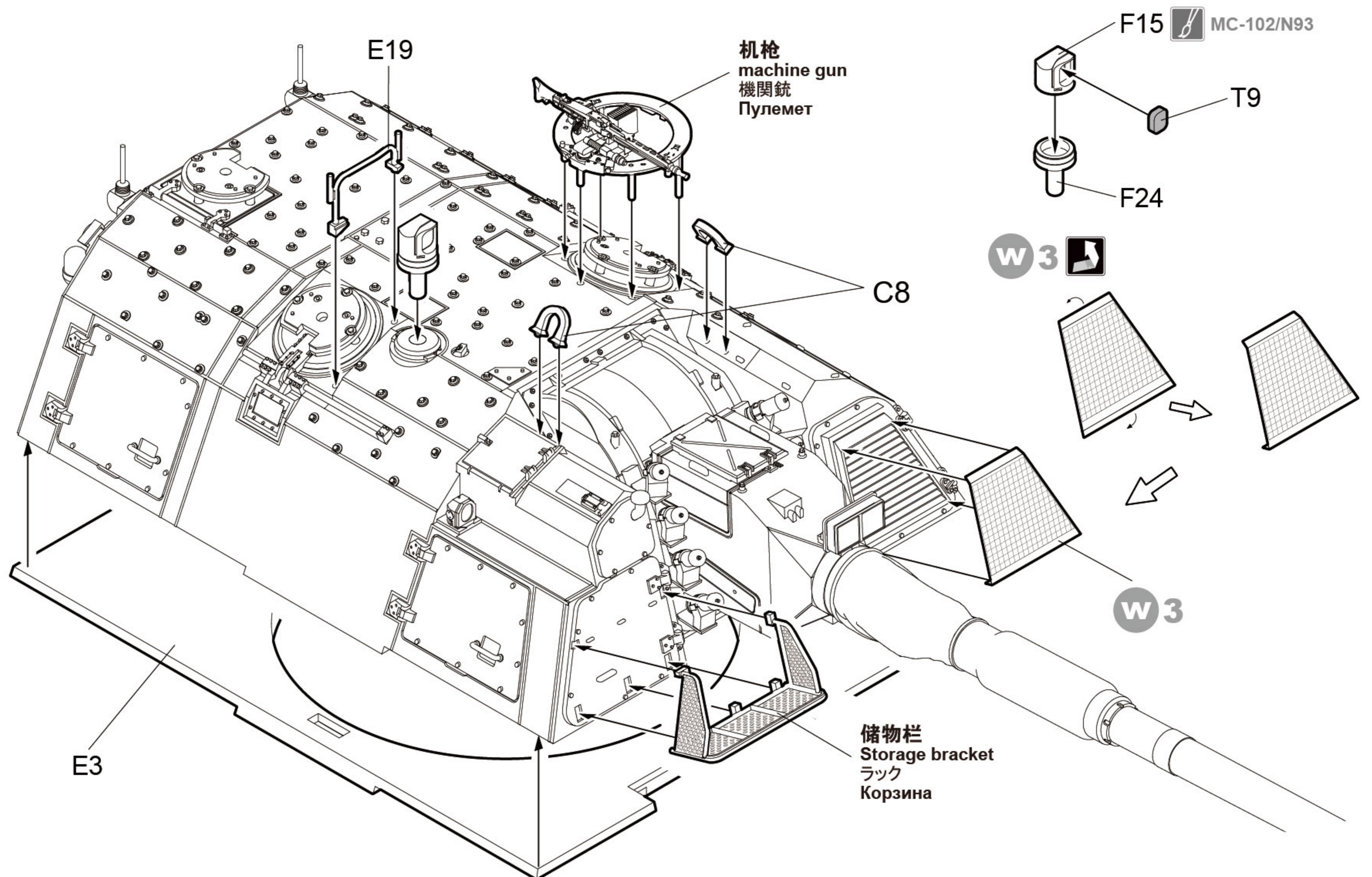
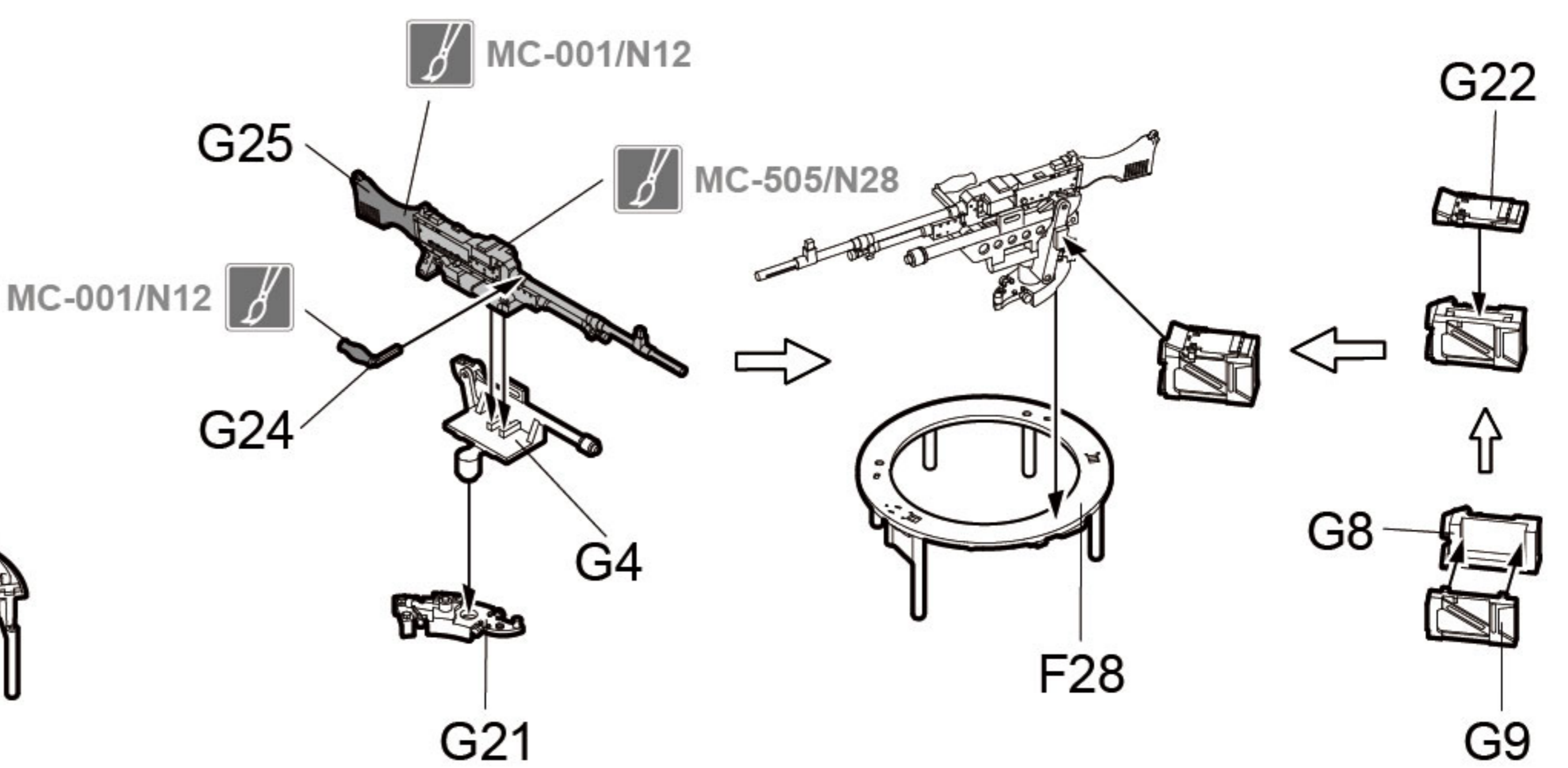
A B C E

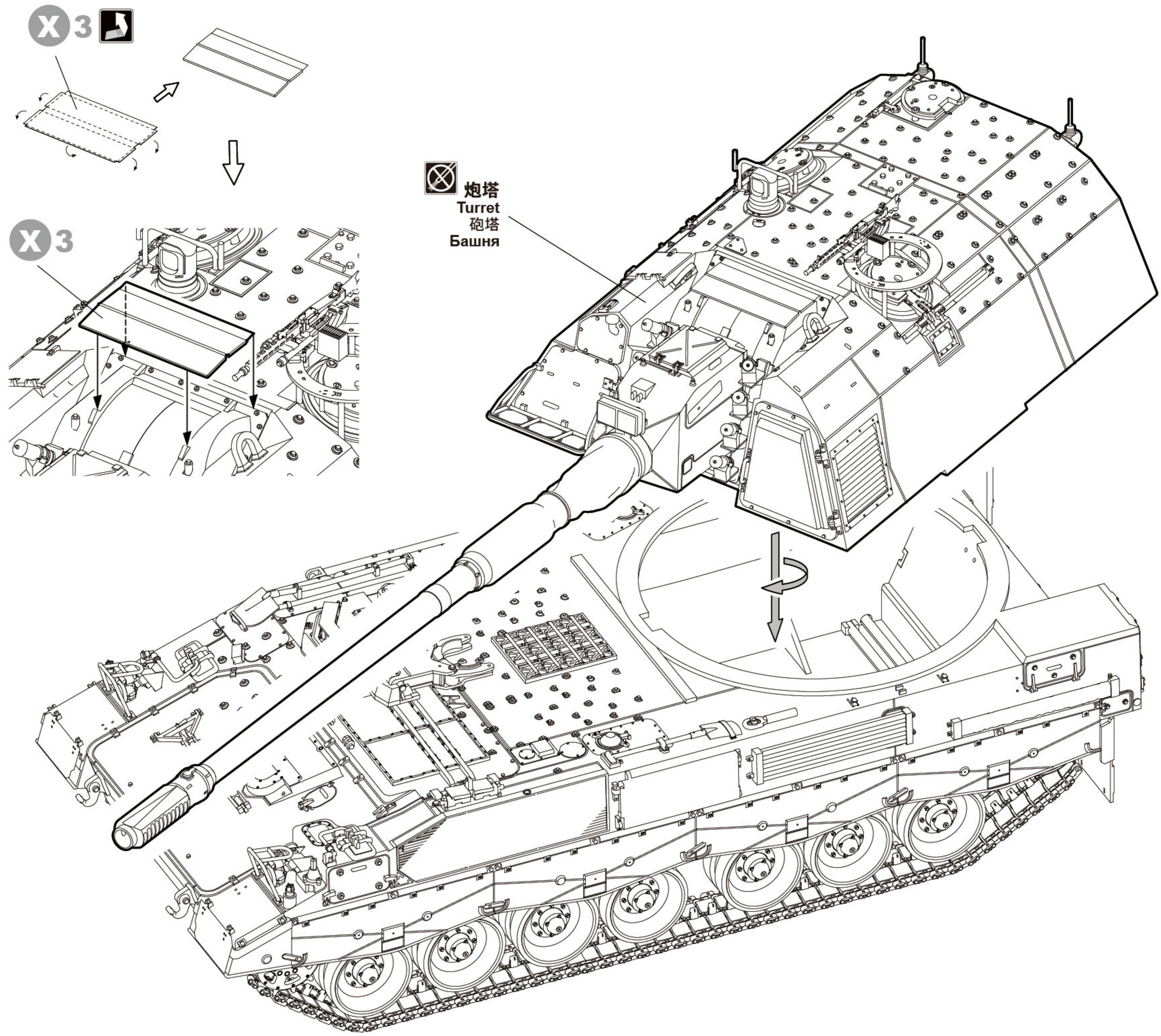
MG3机枪
MG3 machine gun
MG3機関銃
Пулемет MG3



D

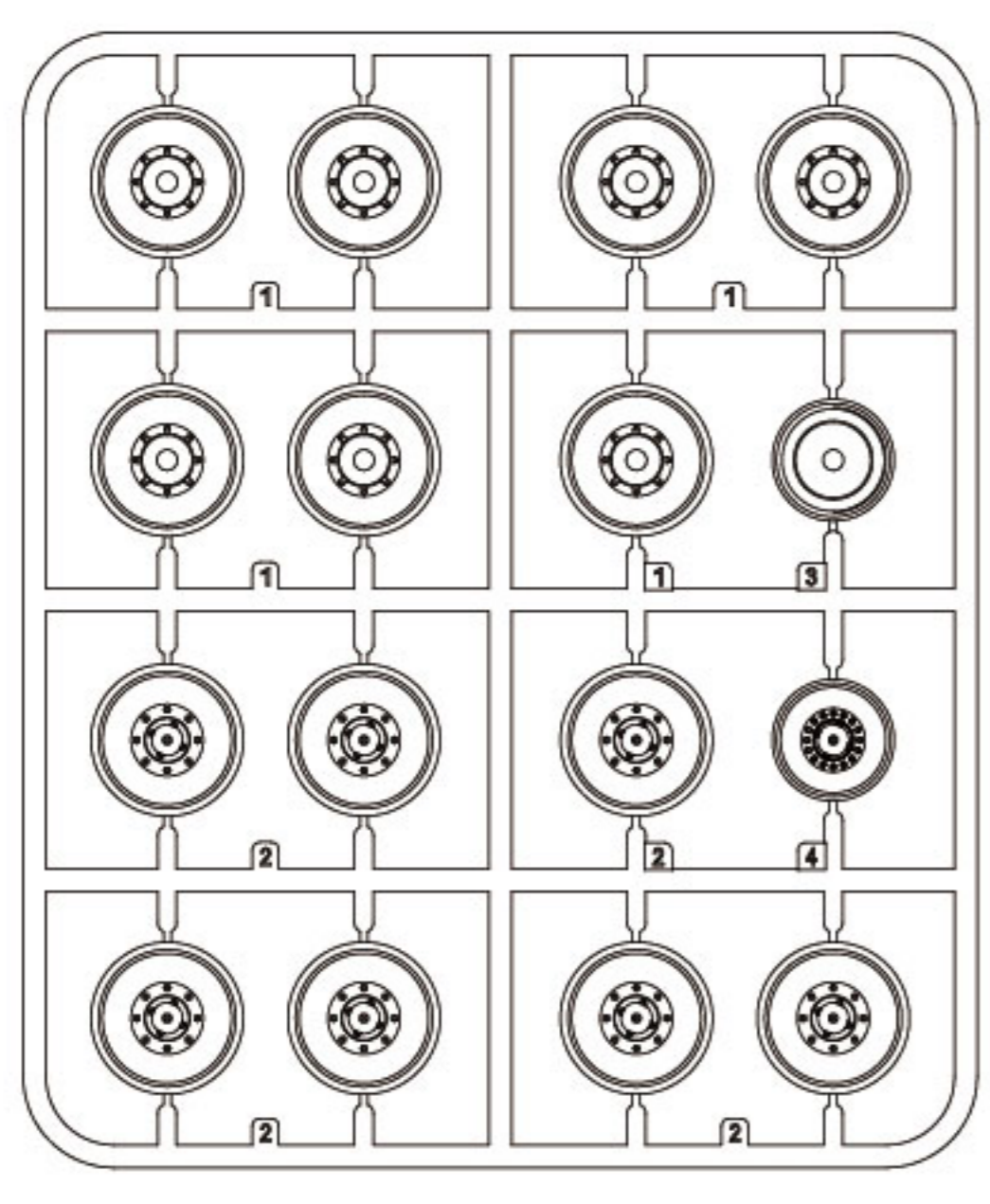
FN MAG机枪
FN MAG machine gun
FN MAG機関銃
Пулемет FN MAG



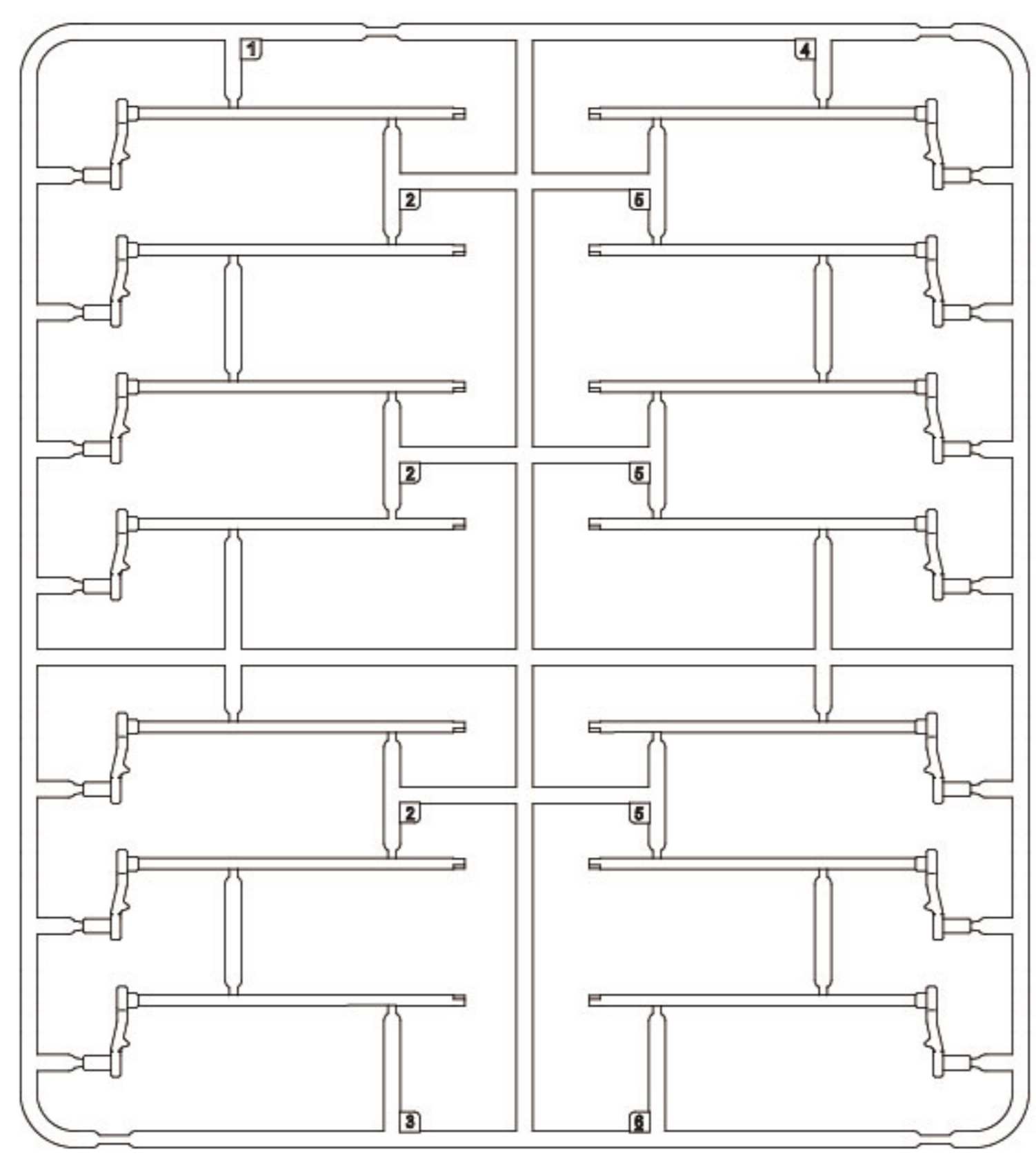


零件图
Parts
部品図
Детали

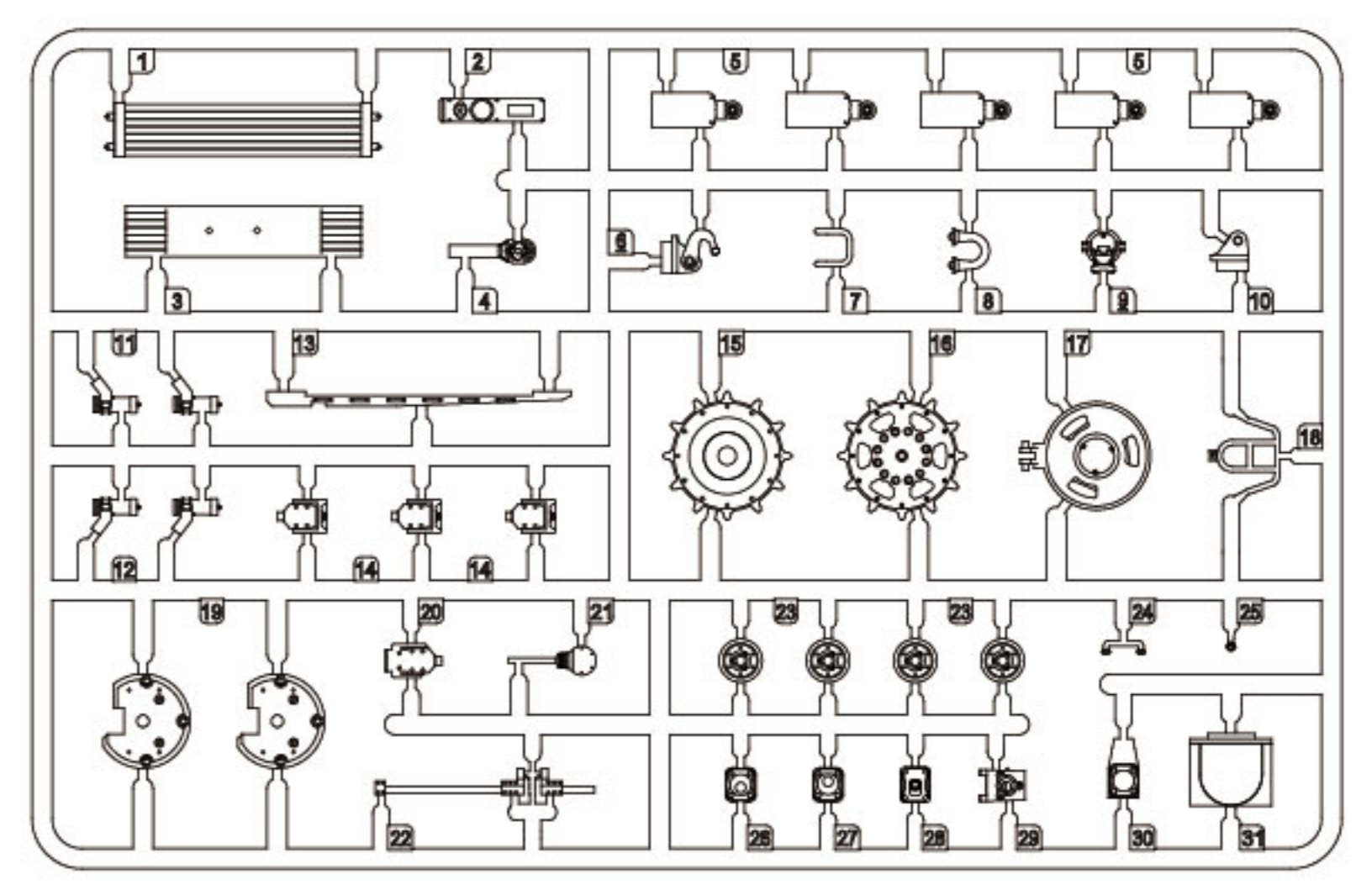
A Parts x 2



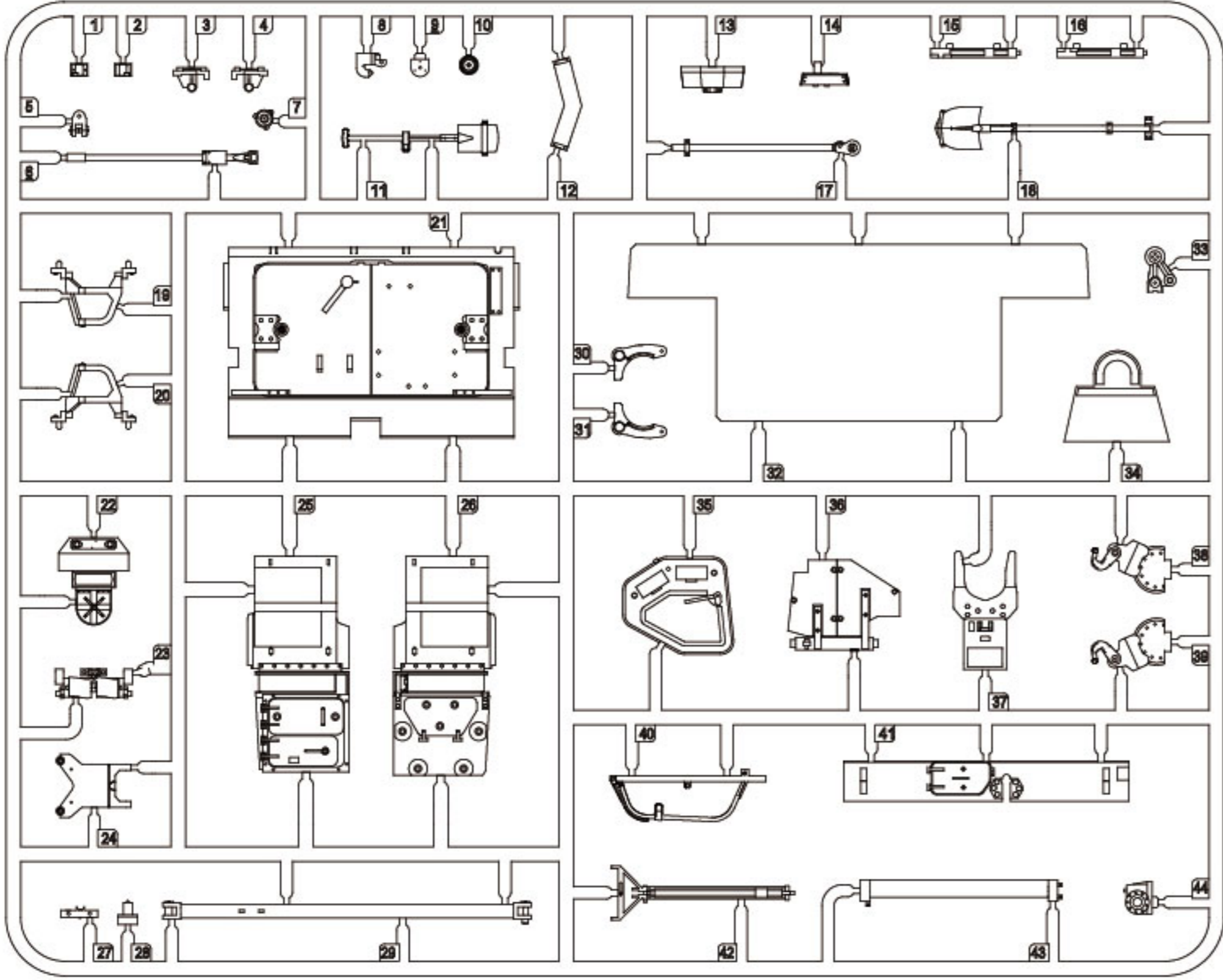
B Parts



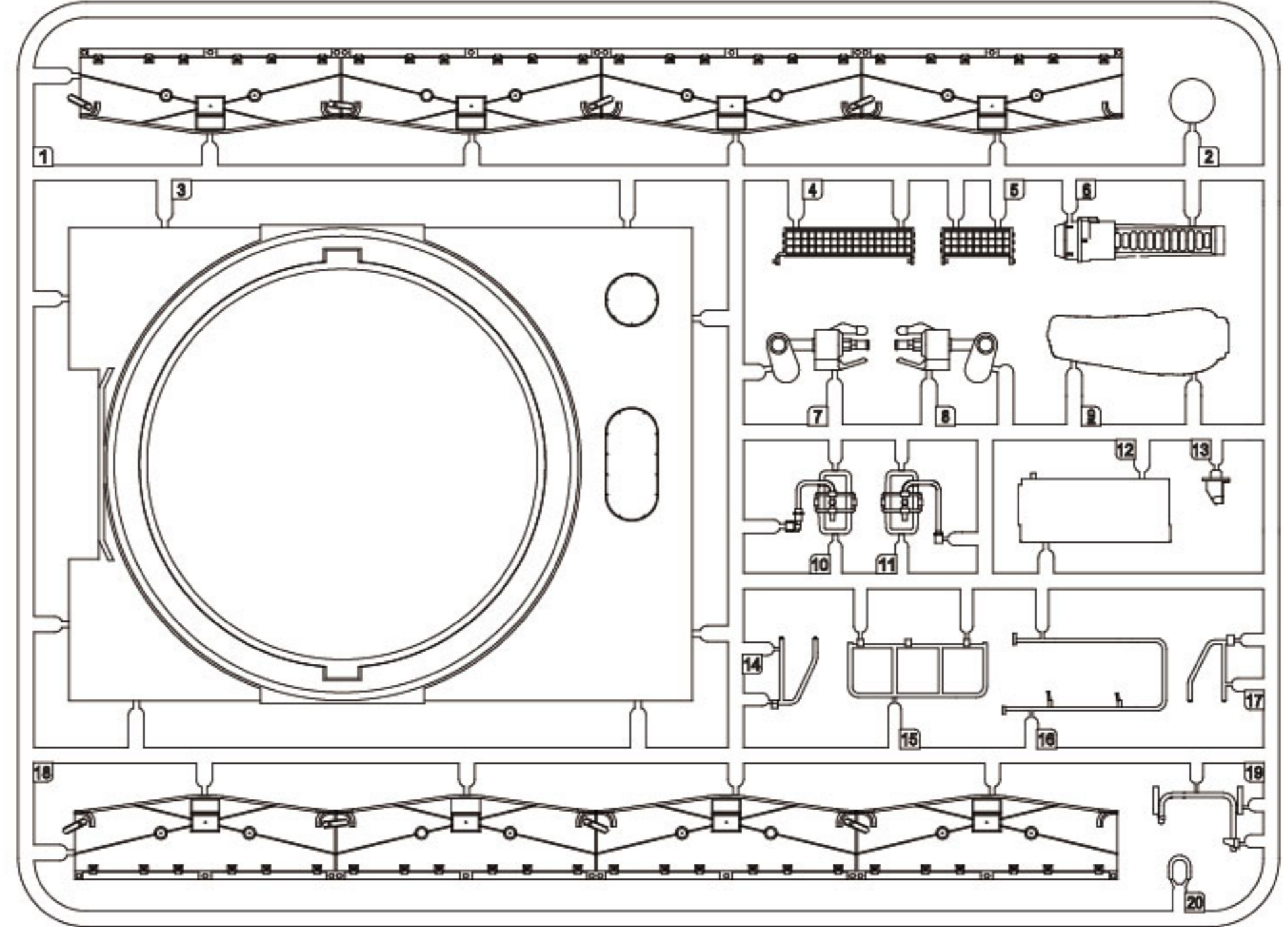
C Parts x 2



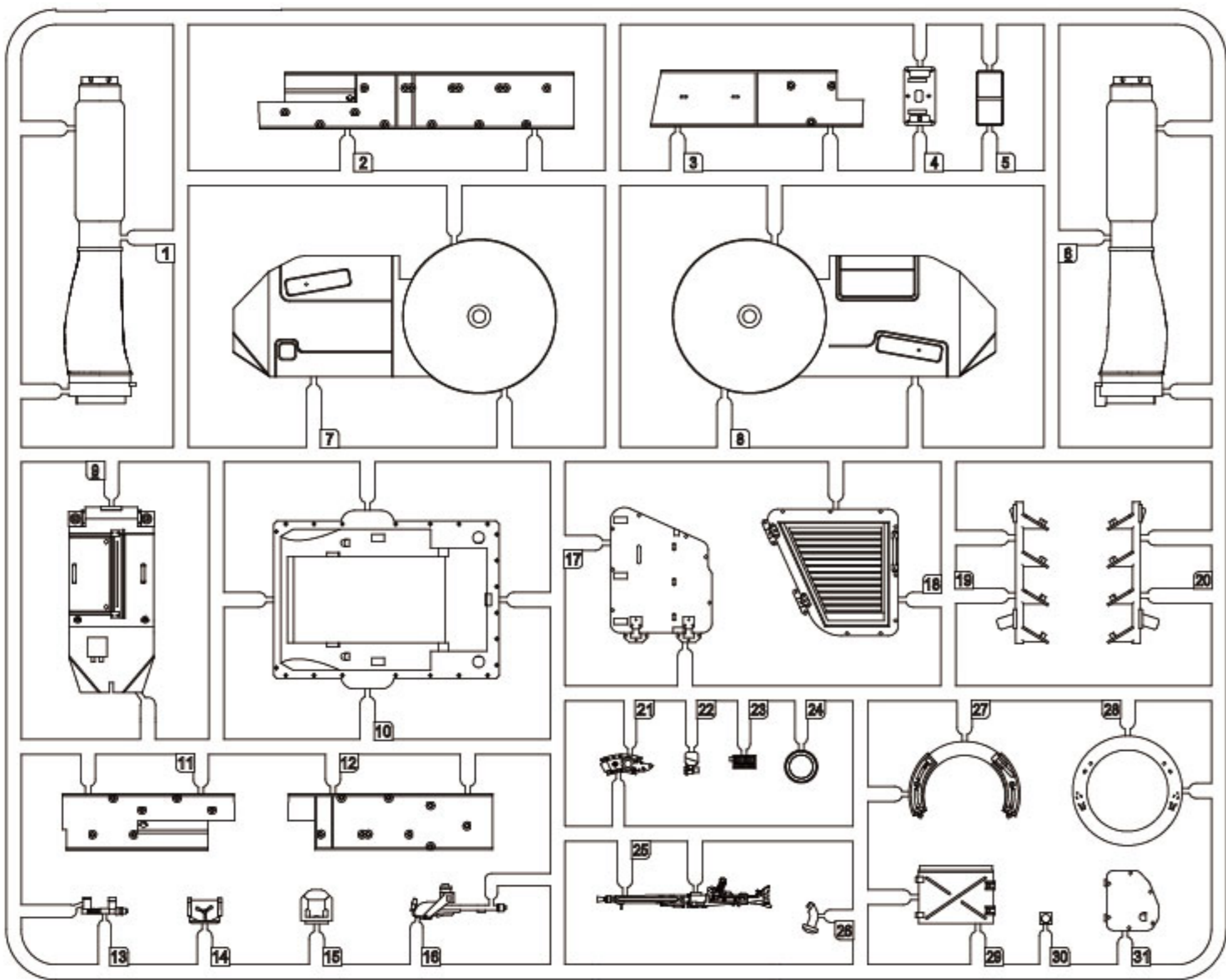
D Parts



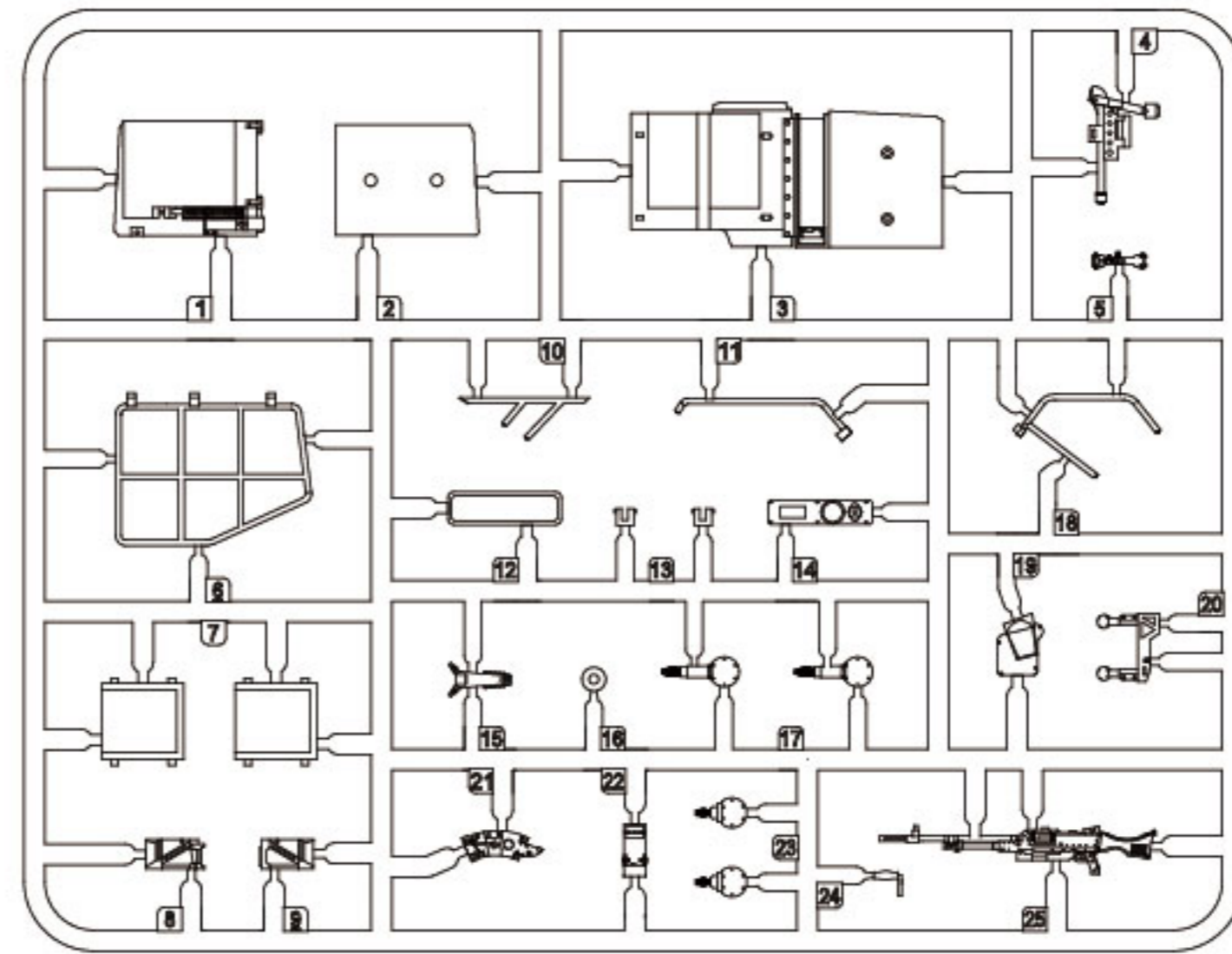
E Parts



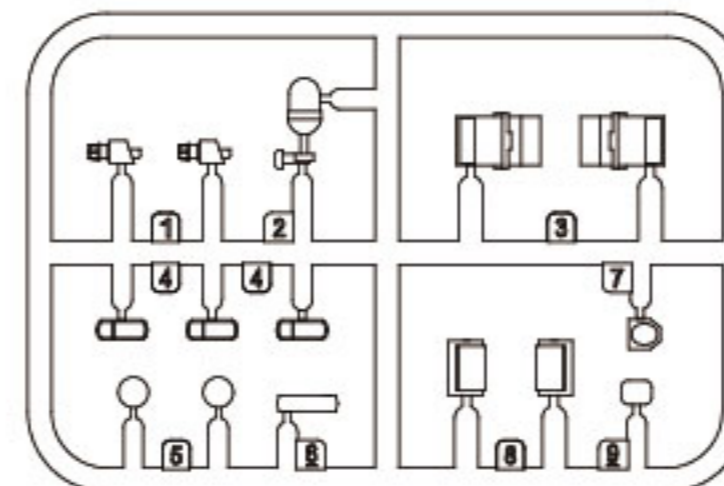
F Parts



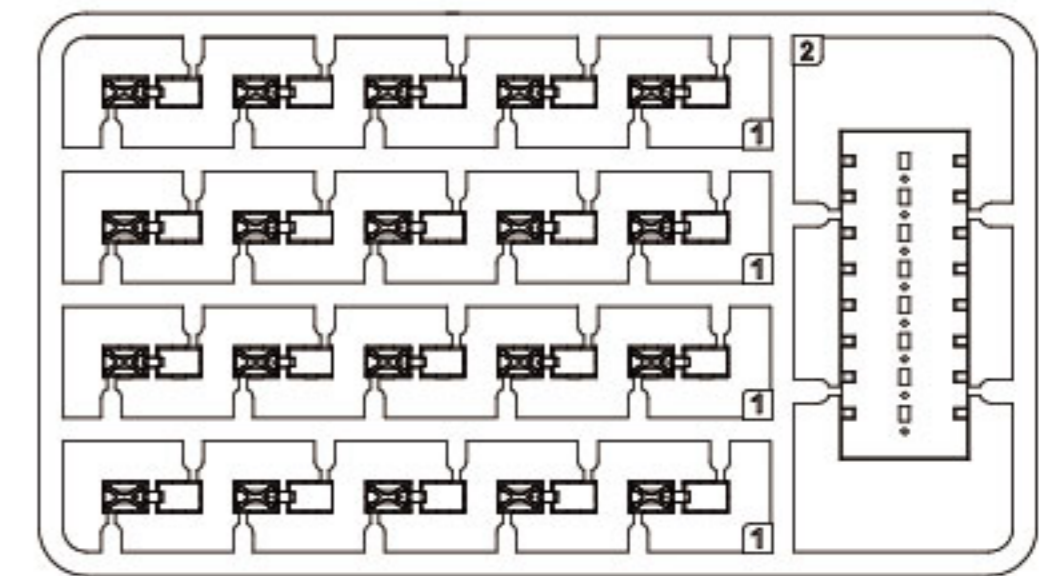
G Parts



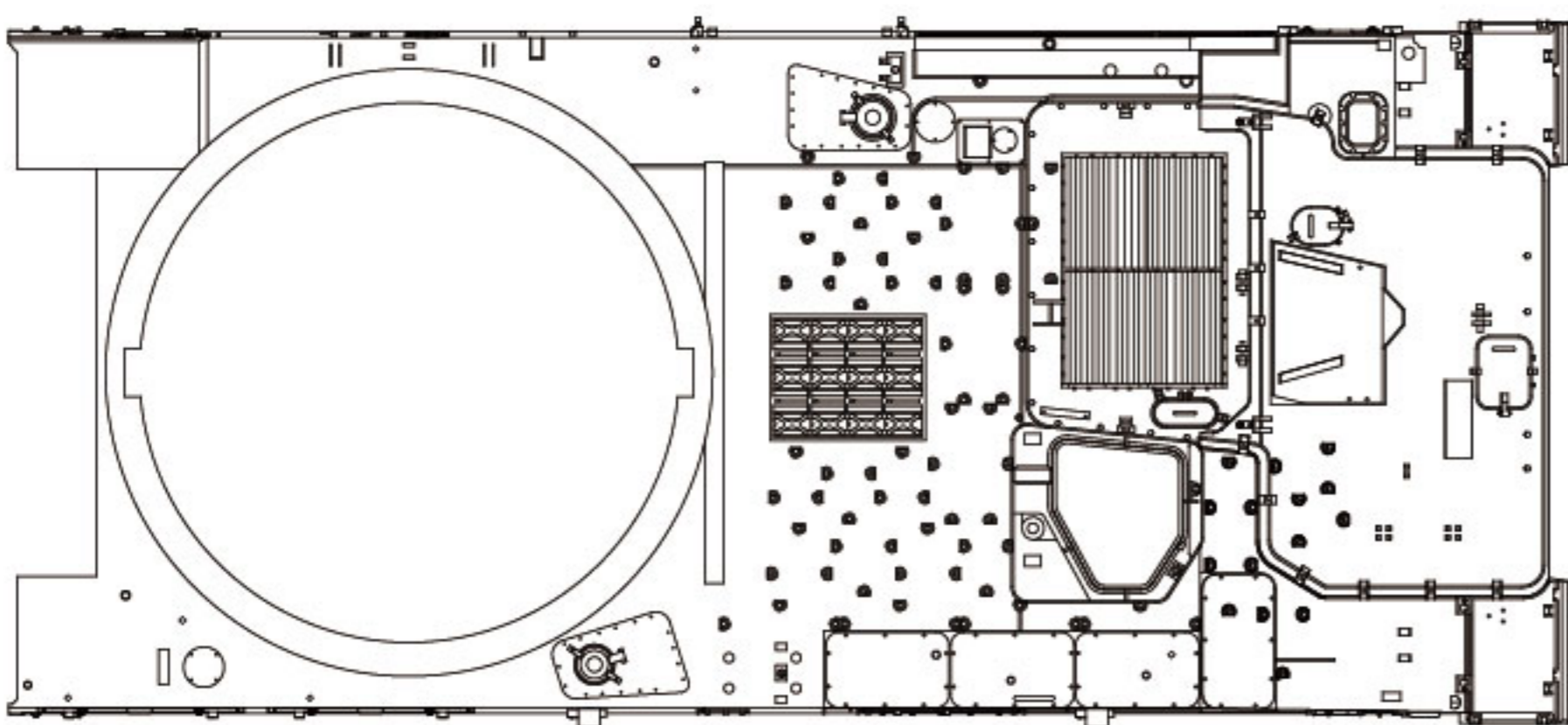
T Parts



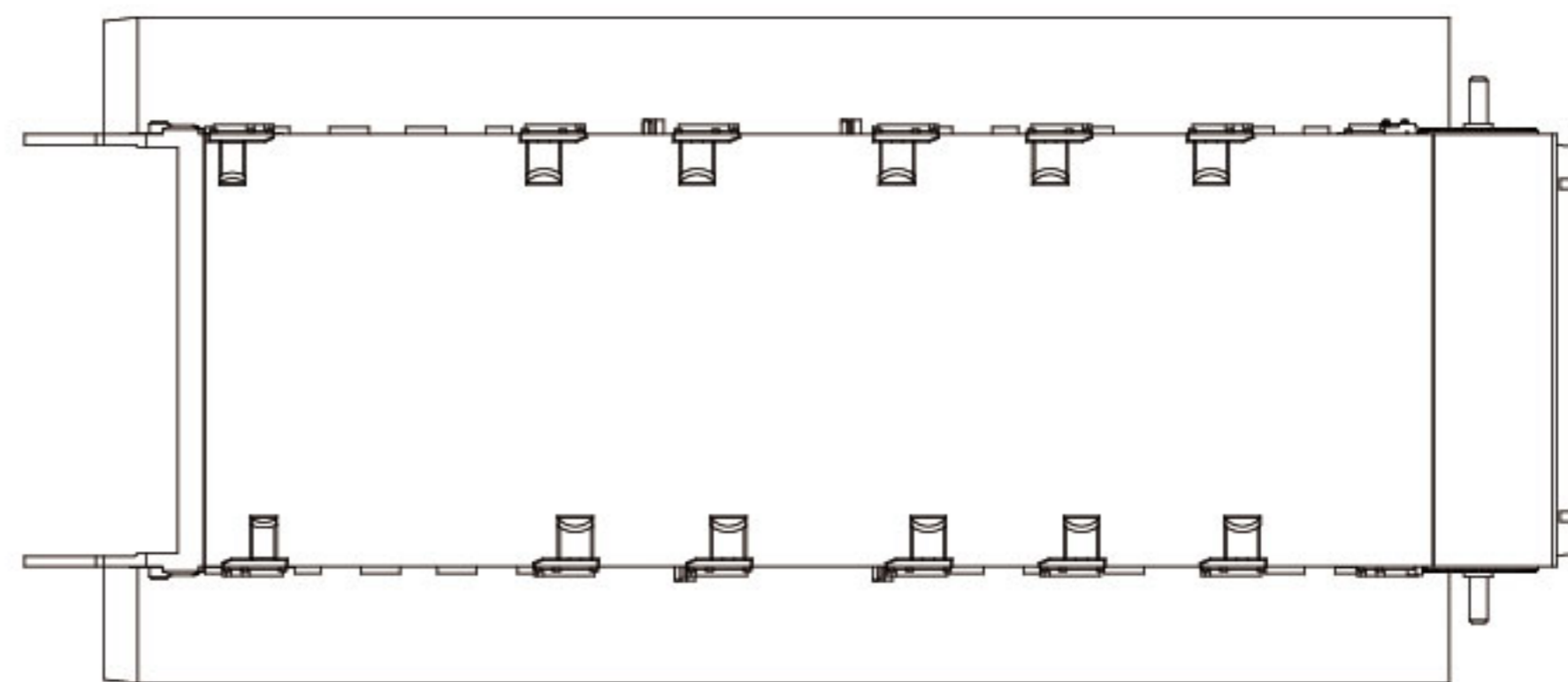
J Parts



车体上部
Upper hull
車体上部
Верхняя часть корпуса



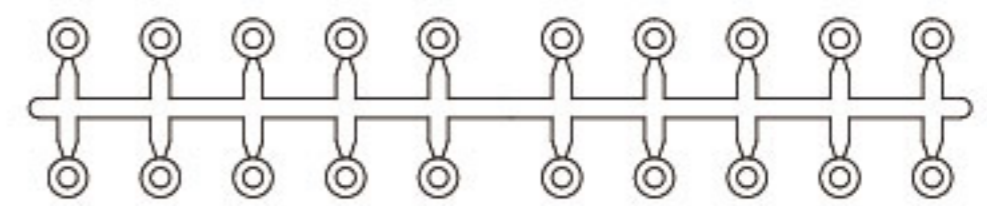
车体下部
Lower hull
車体下部
Нижняя часть корпуса



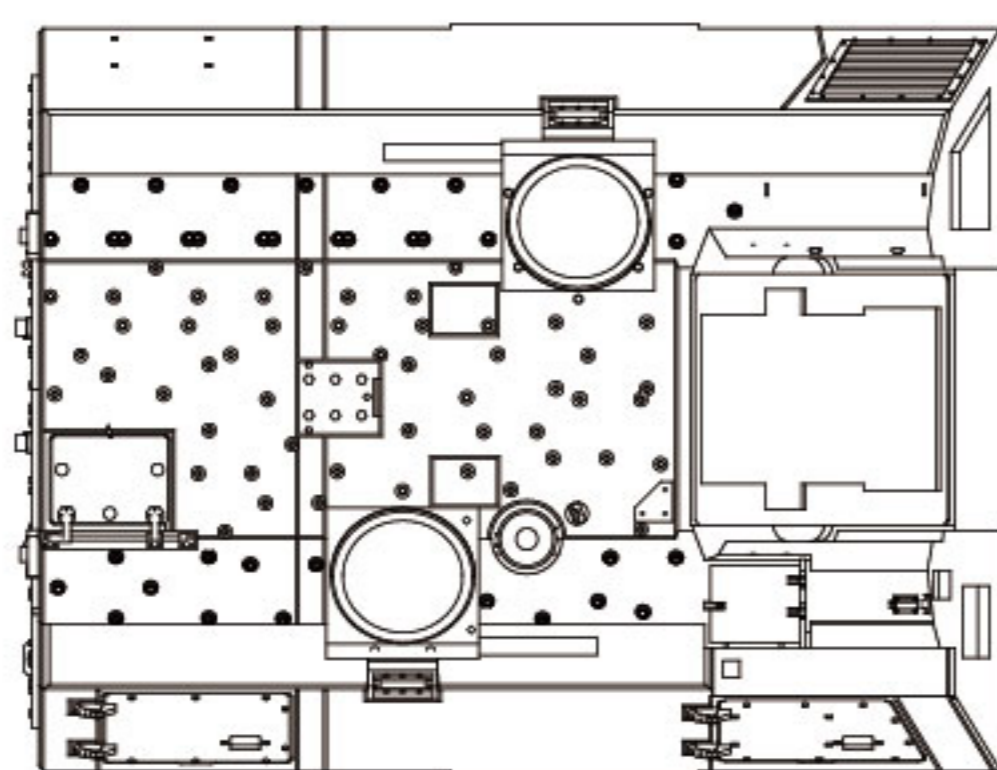
金属炮管
Metal barrel
金属製の砲身
Металлический ствол



胶套
Poly cap
ポリキャップ
Эластичная втулка



炮塔上部
Upper turret
砲塔上部
Верхняя часть башни



履带A × 220
Track A
履带A
Трак А



履带B × 220
Track B
履带B
Трак В



胶套 (大) × 2
Poly cap (big)
ポリキャップ(大)
Эластичная втулка (большая)



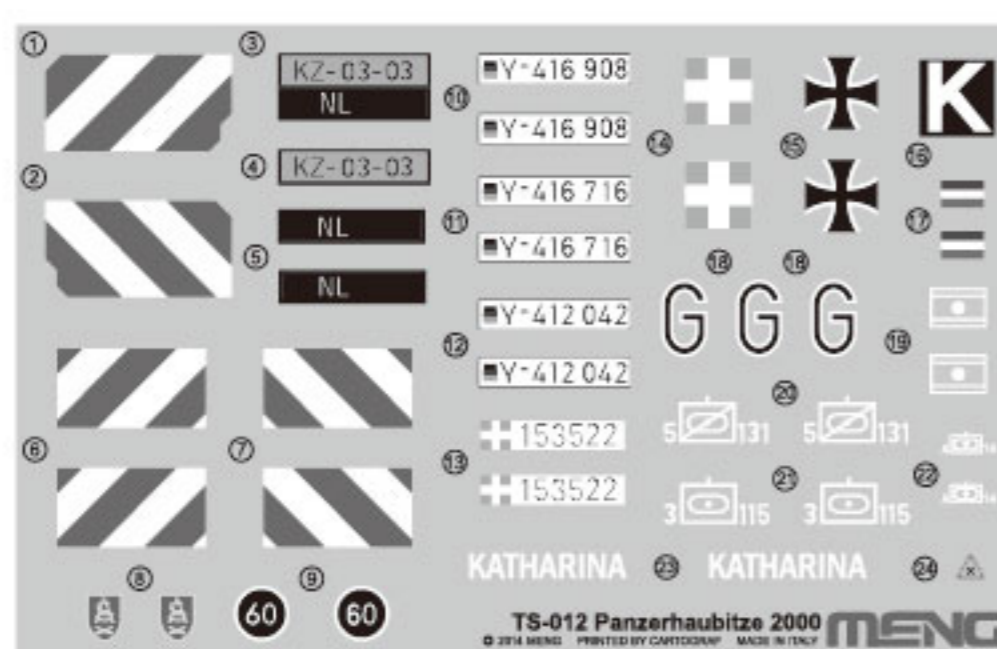
履带C × 220
Track C
履带C
Трак С



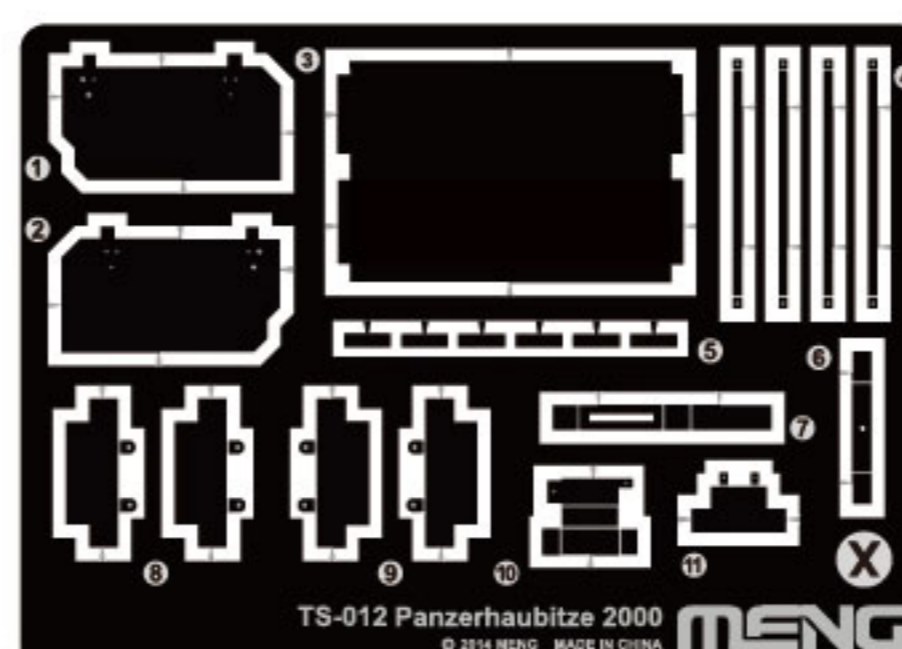
钢缆
Cable
ケーブル
Трос



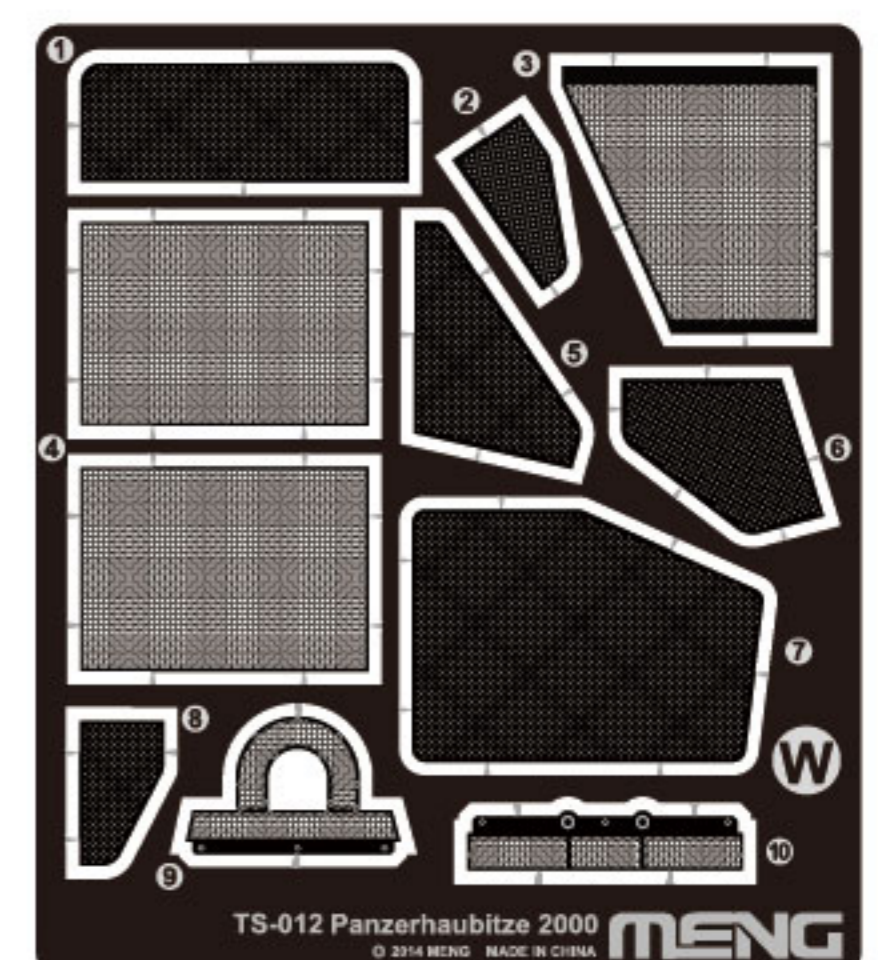
水贴
Decal
スライドマーク
Декаль



X Parts



W Parts



颜色对照表
Color reference
カラー対照表
Таблица цветов



亚光黑	Matt Black	つや消しブラック	Матовый черный	MC-001	N12
亚光白	Matt White	つや消しホワイト	Матовый белый	MC-002	N11
亚光红	Matt Red	つや消しレッド	Матовый красный	MC-003	N13
透明红	Transparent Red	透明レッド	Красный, прозрачный	MC-101	N90
透明蓝	Transparent Blue	透明ブルー	Синий, прозрачный	MC-102	N93
透明橙	Transparent Orange	透明オレンジ	Оранжевый, прозрачный	MC-103	N92
橡胶黑	Rubber Black	ラバーブラック	Цвет черной резины	MC-202	N77
橄榄绿	Olive Green	オリーブグリーン	Зелено-оливковый	MC-203	N78
卡其	Khaki	カーキ	Хаки	MC-206	N85
木棕	Wood Brown	ウッドブラウン	Древесно-коричневый	MC-215	N37
北约迷彩黑	NATO Black	NATOブラック	Черный НАТО	MC-221	N12
北约迷彩绿	NATO Green	NATOグリーン	Зеленый НАТО	MC-222	N73
北约迷彩棕	NATO Brown	NATOブラウン	Коричневый НАТО	MC-223	N72
浅砂	Light Sand	ライトサンド	Темно-песочный	MC-253	N27
黄铜	Brass	ブラス	Латунный	MC-503	N10
枪金属	Gun Metal	ガンメタル	Вороненая сталь	MC-505	N28
铝	Aluminum	アルミニウム	Алюминий	MC-511	N8

涂装指示
Painting
塗装指示
Окраска

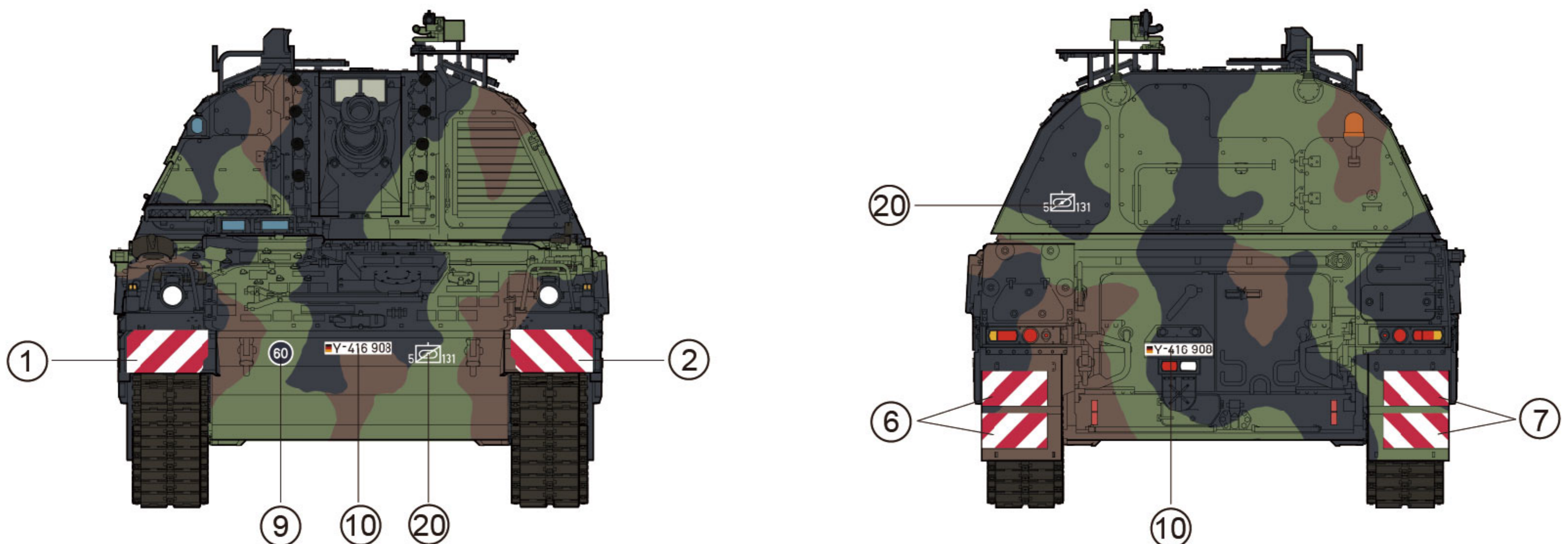
A B C D 车体共用涂装
Identical hull painting
車体の汎用塗装
Идентичная окраска корпусов

车体色
Body color
車体色
Цвет корпуса

-   MC-221/N12
-   MC-222/N73
-   MC-223/N72

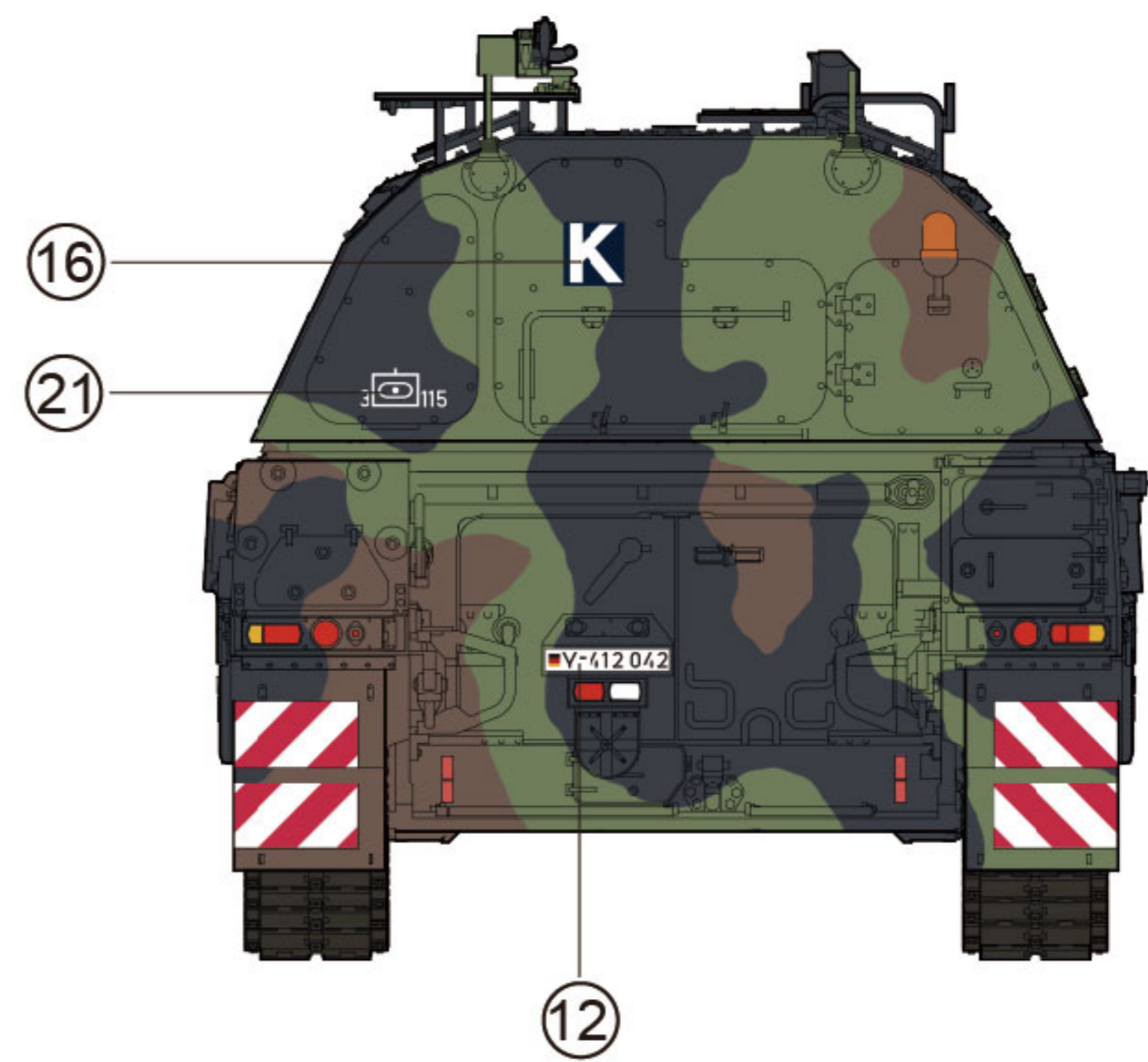
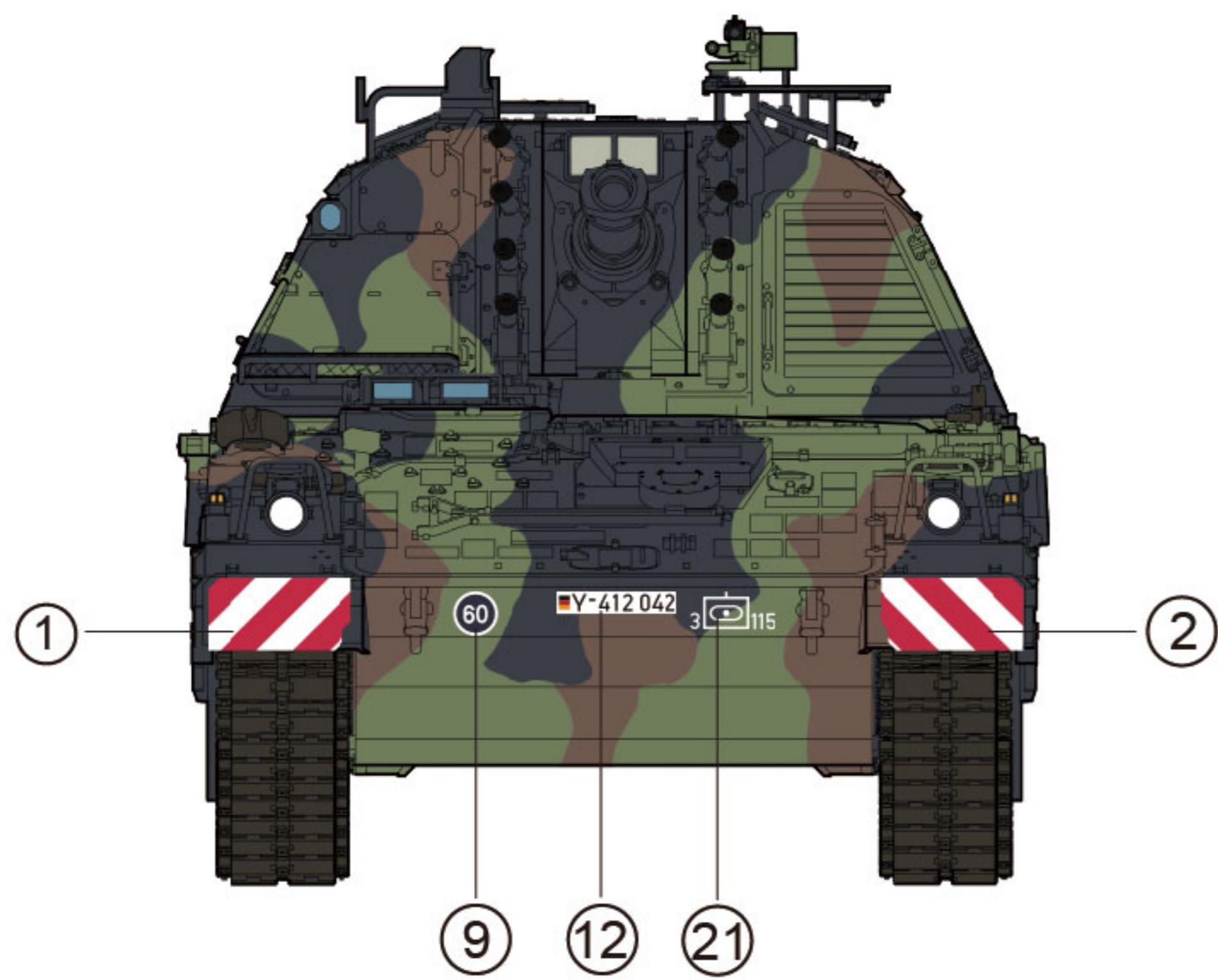
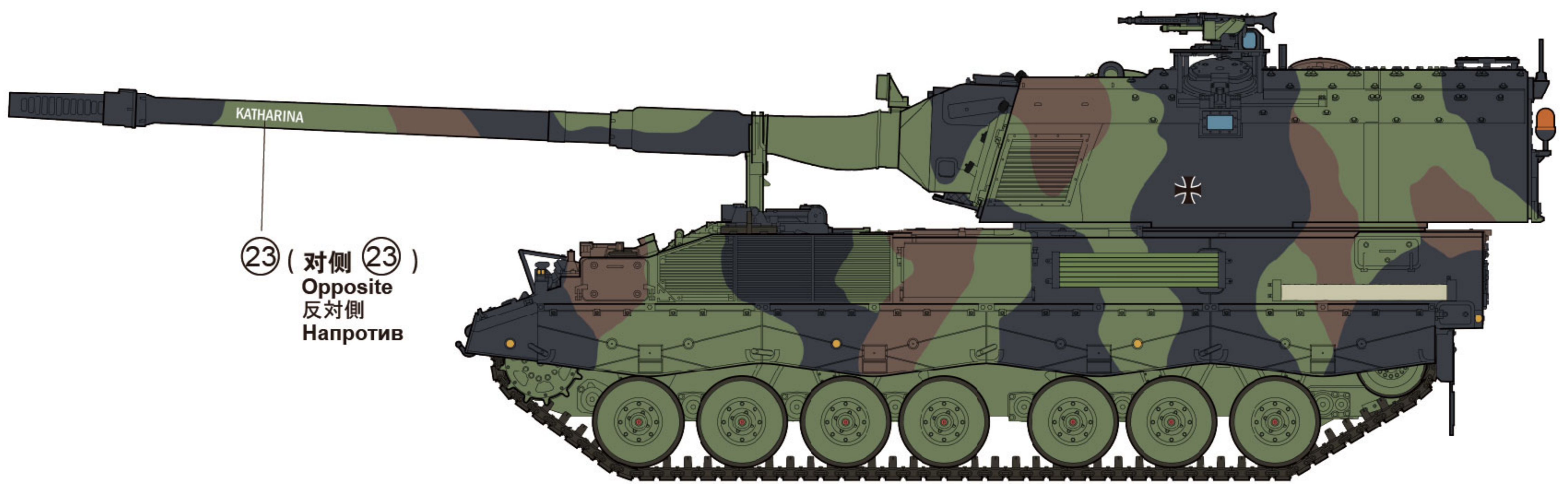


A 德国联邦国防军 第131炮兵营
131st Artillery Battalion, German Federal Armed Forces
ドイツ連邦軍第131砲兵大隊
Гаубица из 131-го дивизиона самоходной артиллерии бундесвера, ФРГ.



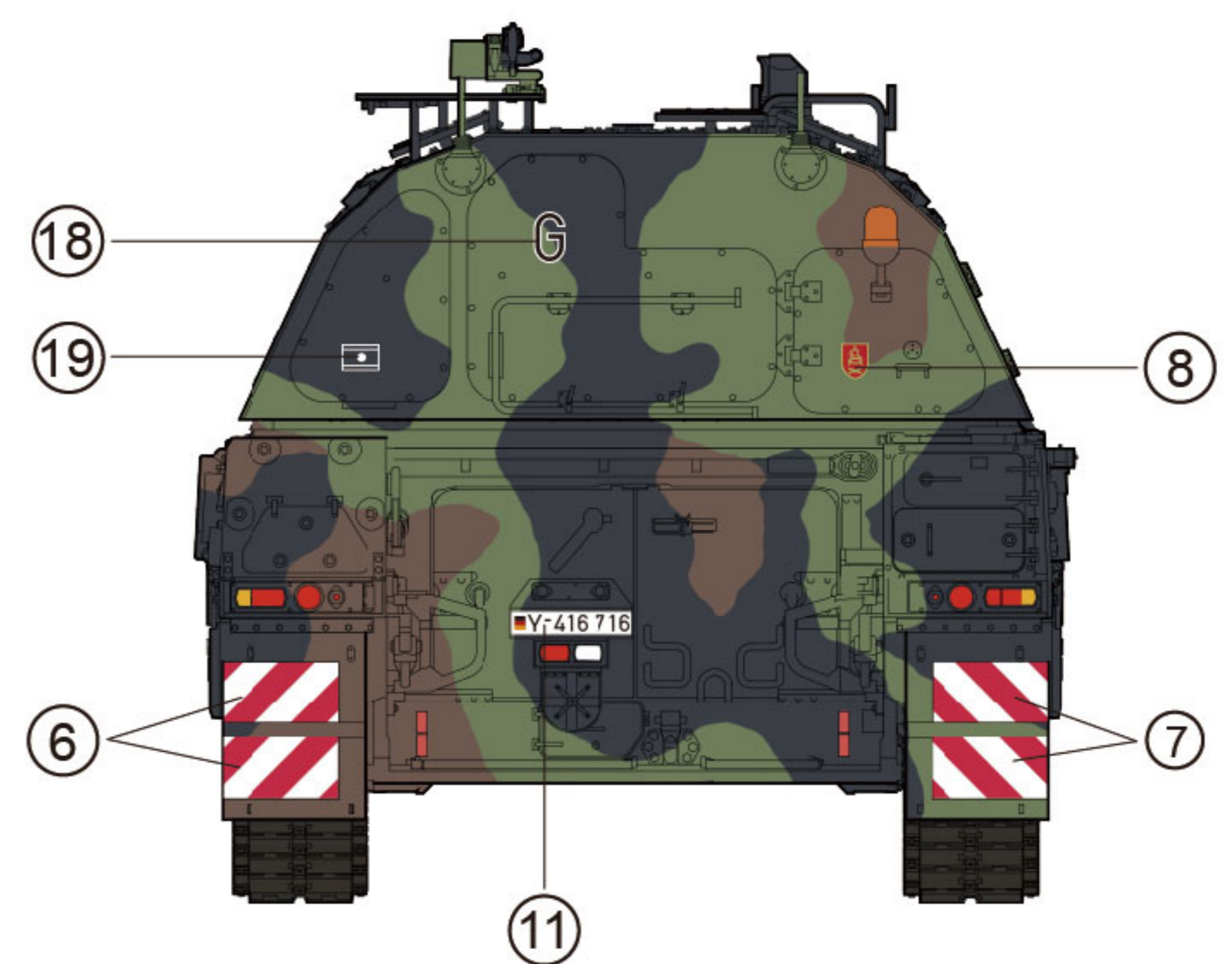
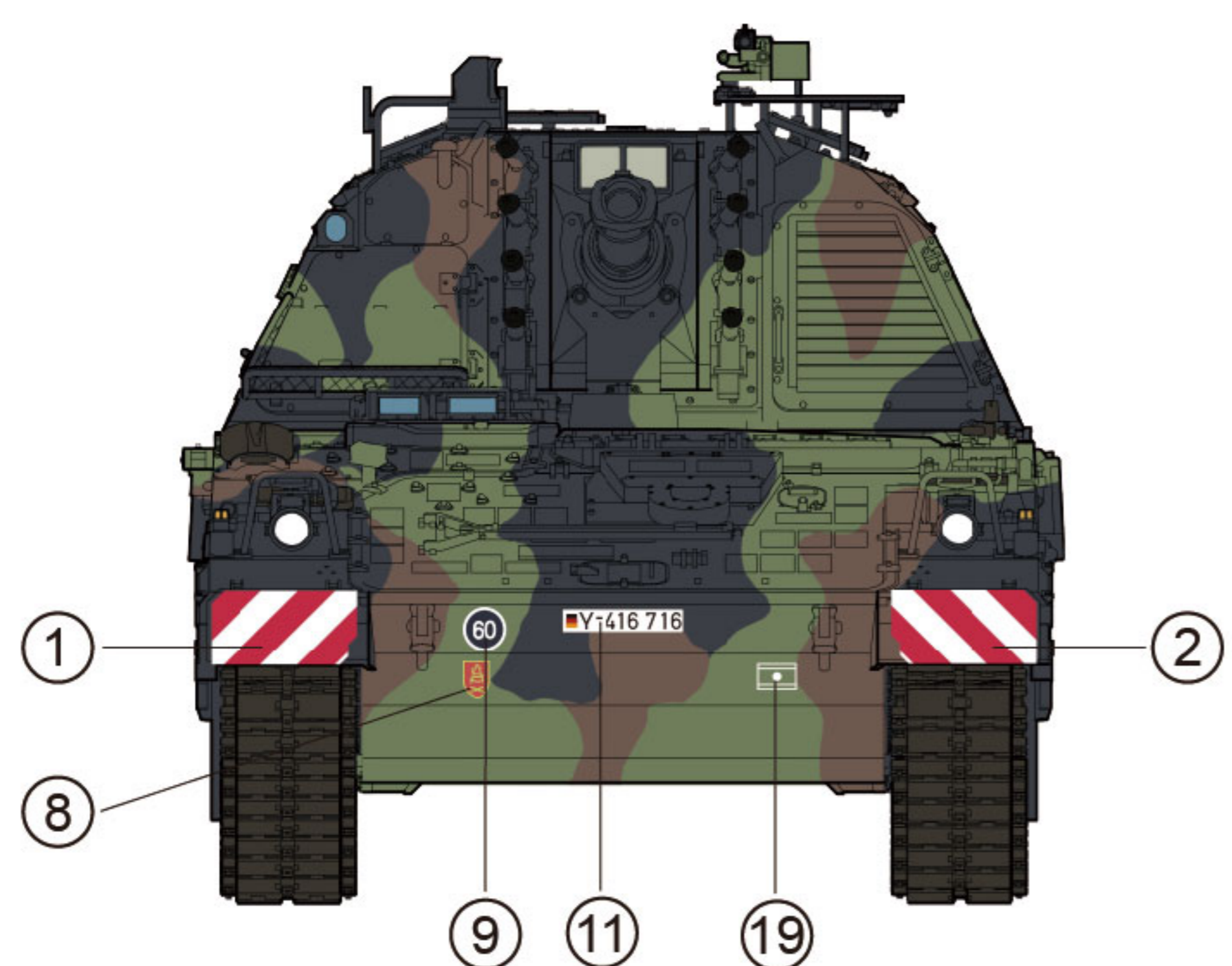
B 德国联邦国防军 第115装甲炮兵营
 115th Panzer Artillery Battalion, German Federal Armed Forces
 ドイツ連邦軍第115装甲砲兵大隊

Гаубица из 115-го дивизиона самоходной артиллерии Бундесвера, ФРГ.



C 德国联邦国防军 炮兵学校
 School of Artillery, German Federal Armed Forces
 ドイツ連邦軍 砲兵学院

Гаубица из артиллерийского училища Бундесвера, ФРГ.

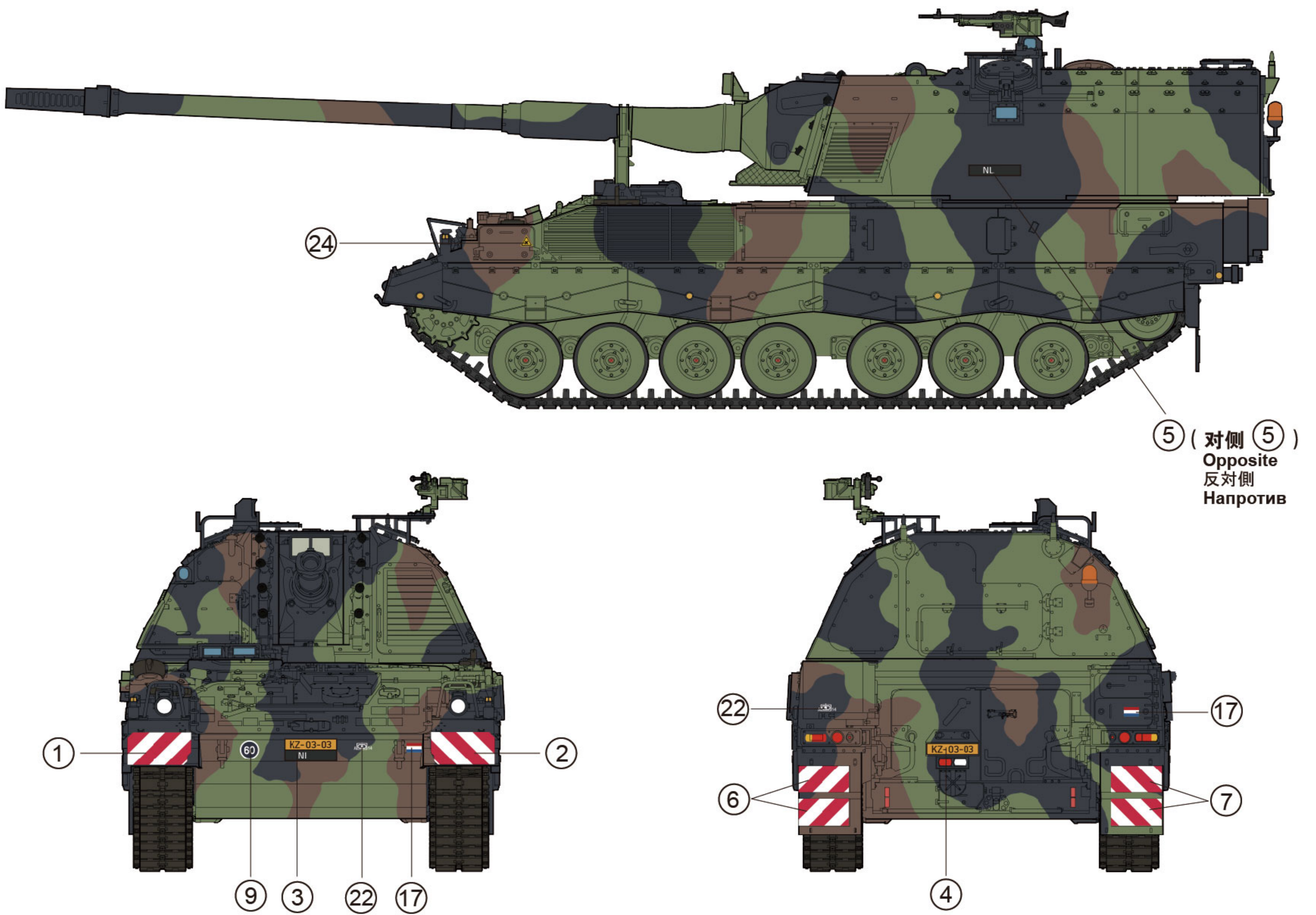


D 荷兰皇家陆军第14野战炮兵师

14th Field Artillery Division, Royal Netherlands Army

オランダ王立陸軍第14野戦砲兵師団

Гаубица из 14-ой дивизии полевой артиллерии Королевских сухопутных сил Нидерландов.

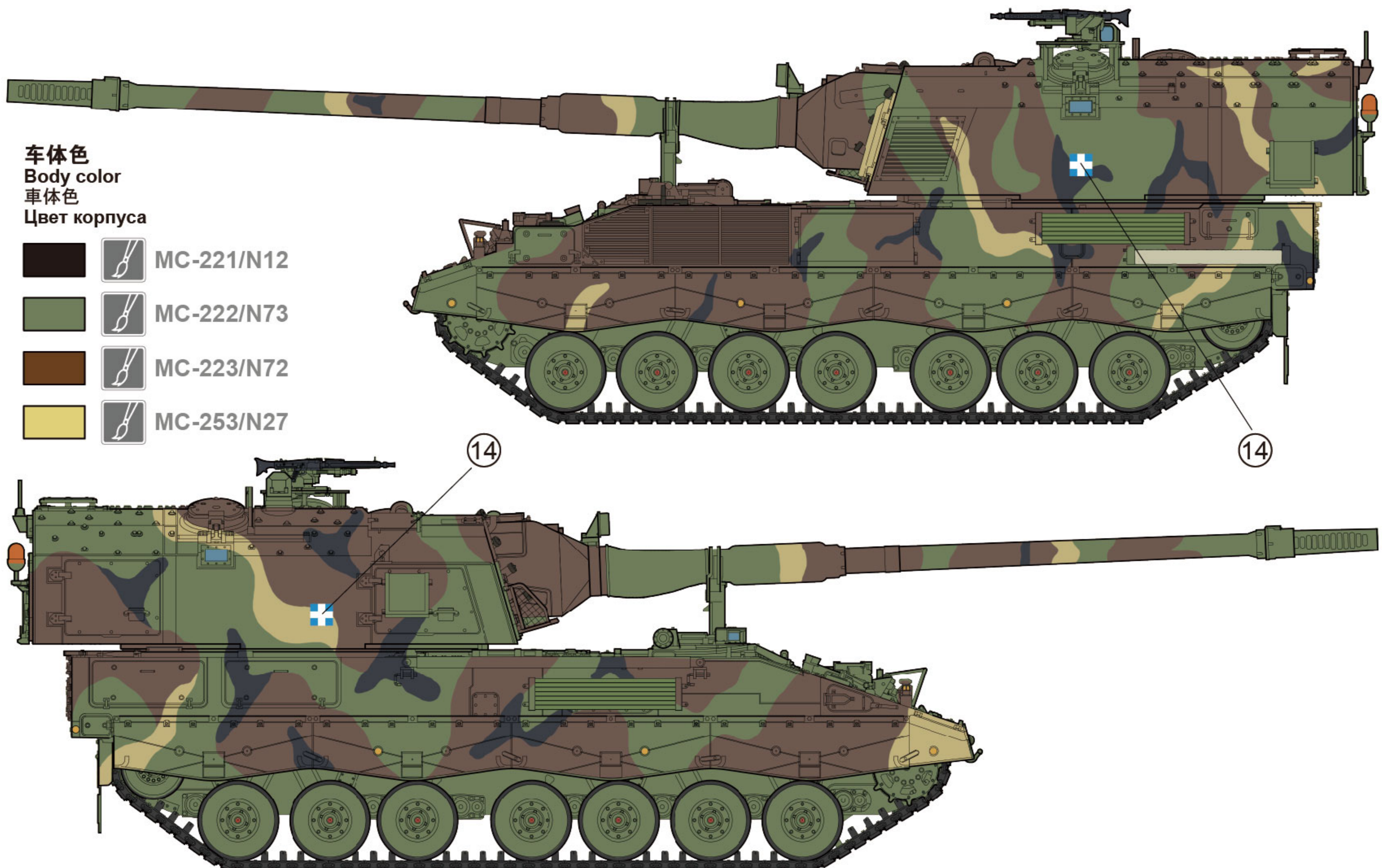


E 希腊陆军 希腊国庆阅兵 2005年

Hellenic Army, Greek National Day Parade, 2005

ギリシア陸軍 国慶節の閱兵 2005

Гаубица из греческих сухопутных войск, принимавшая участие в параде в честь Дня независимости Греции 2005 году.





MENG
WWW.MENG-MODEL.COM