(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106696805 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611036780.0

(22)申请日 2016.11.23

(71)申请人 驻马店中集华骏车辆有限公司
地址 463000 河南省驻马店市华骏大道中段驻马店中集华骏车辆有限公司

(72)发明人 王旭 胡志鹏 熊建军 李宝川 韩月琴 陈莉莉

(74)专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限公司 41128
代理人 黄军委

(51)Int.Cl.
B60P 1/28(2006.01)
B60P 1/273(2006.01)

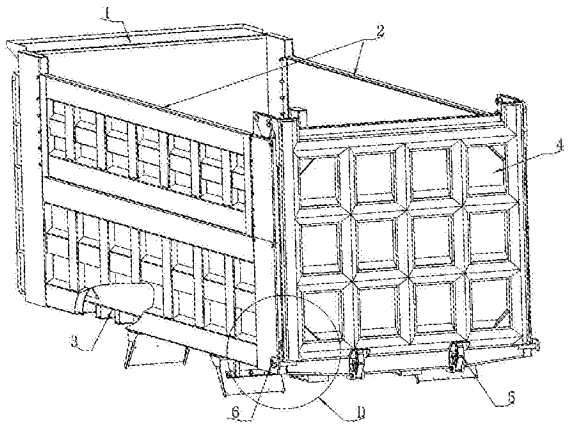
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车

(57)摘要

一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车，包括车体、货箱，货箱包括前板(1)、左右边板(2)、底板(3)及尾板(4)、尾板大锁紧钩、手动挂钩装置(6)、转动挂钩座(7)，其中尾板采取了一系列加固、防漏落、防积料和安全锁紧措施。使用本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车，与现有技术相比，货箱有防砸、防涨、耐冲击、抗挤压、抗变形、免积料、使用寿命长的优点，并具有在遇陷遇阻时有利于其他机械助推、运输中能够防止货箱内粒度小的物料漏落等特点。



CN 106696805 A

1.一种防砸抗变形自卸车货箱尾板(4),包括尾板平板(4.12)、左、右竖梁(4.20)、上横梁(4.16)、下横梁(4.17),合围成口字型方框,其特征在于:所述货箱尾板还包括若干中间竖梁(4.21)、中间横梁(4.18、4.19),所述中间竖梁、中间横梁在所述口字型方框内排布成格状,并与所述尾板平板、所述左、右竖梁、所述上横梁、所述下横梁焊接在一起。

2.根据权利要求1所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板,其特征在于:所述左、右竖梁(4.20)的后侧外平面上分别焊接有左、右竖向加固角钢(4.1);所述上横梁(4.16)、下横梁(4.17)的后侧外平面上分别焊接有上横向加固角钢(4.2)和下横向加固角钢(4.3);所述中间竖梁(4.21)、中间横梁(4.18、4.19)的后侧外平面上分别焊接有中间竖向加固角钢(4.5)和中间横向加固角钢(4.6);在所述尾板(4)的口字型方框内侧四个角的位置均焊接有一个口字型方框加固盒(4.10);所述上横梁(4.16)上平面上焊接有上横梁上加固角钢(4.4)。

3.根据权利要求1-2任一项所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板,其特征在于:所述尾板的内平面(4.12)上左右均布焊接若干个竖向加固角钢(4.13),每个加固角钢上下两端焊接有封板(4.22);所述的尾板平板(4.12)内平面的两侧及尾板平板内平面底部焊接有密封圆钢(4.14)。

4.根据权利要求1、2、3中任一项所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板,其特征在于:所述中间横梁为槽钢结构,所述槽钢结构的上部腿外侧焊接倾斜的滑料板(4.15)或所述中间横梁为上部腿外侧倾斜形成滑料板(4.19)。

5.根据权利要求4所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板,其特征在于:在下横向加固角钢(4.3)下部左右对称开设有槽型豁口,所述的豁口处焊接有锁钩槽(4.7),所述锁钩槽与所述尾板平板(4.12)垂直,并与下横向加固角钢(4.3)的槽型豁口焊接,在所述的锁钩槽下方的下横梁(4.17)的后侧外平面与下平面交界处焊接有L型锁钩垫板(4.8)。

6.根据权利要求5所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板,其特征在于:在所述左右竖梁(4.20)上部的外侧平面上焊接有左右转动挂钩(4.11);在所述下横梁(4.17)下平面两端焊接有左右手动挂钩锁紧轴(4.9)。

7.一种具有防砸抗变形自卸车货箱尾板的自卸车,包括车体、货箱,货箱包括前板(1)、左右边板(2)、底板(3)及尾板(4),其特征在于:所述尾板为权利要求1-6任一项所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板。

8.根据权利要求7所述的具有防砸抗变形自卸车货箱尾板的自卸车,其特征在于:所述左右边板(2)后部上端外侧固定安装有左右转动挂钩座(7),所述转动挂钩座可通过转轴(7.1)与尾板(4)上端的左右转动挂钩(4.11)铰接;在所述的左右边板(2)后部下端外侧对应所述左右锁紧轴(4.9)分别焊接有左右手动挂钩装置(6),该左右手动挂钩装置由手动挂钩板(6.1)、手动挂钩销轴(6.2)、手动挂钩销轴封圈(6.3)组成;所述左右边板(2)后部下端外侧焊接有左右尾板止动防跳板(6.4)。

9.根据权利要求8所述的具有防砸抗变形自卸车货箱尾板的自卸车,其特征在于:货箱底板(3)后部与尾板下部的锁钩槽相对应位置上固定安装有尾板大锁紧钩(5),用以锁紧尾板。

一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造技术领域，涉及一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车。

背景技术

[0002] 自卸车是工程施工和矿山建设中最常用的土砂石方运输工具，使用环境较为恶劣，大多是短途运输，装卸货频繁，一般通过自卸车后部的货箱尾板启闭卸货。因此，自卸车货箱尾板作为频繁启闭卸货的关键部件，其结构强度直接影响整车使用性能和寿命，也是自卸车正常运营的重要保障。现有技术中自卸车的货箱尾板存在以下问题：(1)装载货物时，大块物料砸向货箱尾板，尾板平板内侧因受物料砸击而坑洼损坏。(2)自卸车满载时，尾板受到货箱内货物的挤压力较大，尾板易向后变形外涨。(3)卸货时，货箱前部举升，货物迅速冲向尾板，尤其是货物为大石块时，巨大冲击力造成尾板坑洼不平，严重时后侧横竖加强筋炸裂乃至损坏。(4)在货箱前部举升卸货过程中，自卸车尾部距地面渐近，尾板下部会受到已经卸下的货物阻挡，并受挤压而损坏。(5)如自卸车陷入泥坑，需挖掘机或铲车等机械向前推车，货箱尾板易在此种外力作用下变形损坏。(6)尾板上部两侧与货箱左右边板上的挂钩座铰接，下部两侧与货箱底板两侧的手动挂钩连接，尾板易在此四个受力集中点处损坏；(7)装载货物时，尾板后侧横竖筋上面易积料，车辆运行时，积料落撒飞扬，对路面和环境造成污染；(8)尾板内侧与货箱边板及底板接触处密闭不严，若货物为颗粒或粉末状时，易从尾板和货箱边底板接缝处漏落，对路面和环境造成污染，威胁行人安全。

[0003] 为解决上述问题，自卸车制造企业一直在寻求一种理想的技术解决方案，用于自卸车尾板，以提高自卸车的性能和使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足，提供一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车，具有提高尾板防砸、耐冲击、抗挤压、抗变形、防涨性能，并具有在遇陷遇阻时有利于其他机械助推、能够防止货箱内粒度小的物料漏落、使用寿命长等优点。

[0005] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：

一种防砸抗变形自卸车货箱尾板，包括尾板平板和焊接在尾板平板上的左右竖梁、上下横梁，它们共同合围成口字型方框；所述货箱尾板还包括若干中间竖梁、中间横梁，所述中间竖梁、中间横梁在所述口字型方框内排布成格状，并与所述尾板平板、左右竖梁、上下横梁焊接在一起。

[0006] 基上所述，在所述左右竖梁的后侧外平面上分别焊接有左右竖向加固角钢；在所述上下横梁的后侧外平面上分别焊接有上下横向加固角钢；在所述中间竖梁和中间横梁的后侧外平面上分别焊接有中间竖向加固角钢和中间横向加固角钢；在所述的口字型方框内侧四个角的位置均焊接有一个口字型方框加固盒；在所述上横梁上平面上焊接有上横梁上加固角钢。

[0007] 基上所述，在所述的下横梁上的下横向加固角钢下腿上左右对称开设有槽型豁口，所述的豁口处焊接有锁钩槽，所述锁钩槽与所述的口字型方框下横梁后侧外平面垂直，并与下横梁上的下横向加固角钢槽型豁口紧贴焊接，在所述的锁钩槽下方、口字型方框下横梁的后侧外平面与下平面处焊接有L型锁钩垫板。

[0008] 基上所述，所述中间横梁可延伸为两种结构，一种为两腿内侧与横面均成直角的槽型结构，横梁上平面与尾板外平面的夹角处焊接有滑料板，所述的滑料板为具有一定宽度的长方形平板。另一种为一腿内侧与横面成直角、另一腿内侧与横面成钝角的槽型结构，即上部腿倾斜的槽钢结构，焊接时与横面成钝角的斜腿位于上侧，形成滑料板。

[0009] 基上所述，在所述左右竖梁上端的外侧平面上焊接有转动挂钩；在所述下横梁两端的下平面上焊接有左右手动挂钩锁紧轴。

[0010] 基上所述，所述尾板的内平面上左右均布焊接若干个竖向加固角钢，每个加固角钢上下两端焊接有封板；所述的加固角钢均为V字型结构；在所述的尾板平板内平面上，于尾板平板内平面与自卸车上相应左右边板接触的缝隙处及尾板平板内平面与底板接触的缝隙处焊接有密封圆钢。

[0011] 一种具有前述防砸抗变形自卸车货箱尾板的自卸车，包括车体、货箱，货箱包括前板、左右边板、底板及尾板组成，所述尾板为本发明前述的防砸抗变形自卸车货箱尾板，所述左右边板的后部上端外侧固定安装有挂钩座，所述挂钩座可通过转轴与尾板上端的转动挂钩铰接。

[0012] 基上所述，在所述的左右边板后部下端外侧相对于尾板下横梁两端下平面上焊接的锁紧轴位置处，焊接有左右手动挂钩装置，该装置由手动挂钩板、手动挂钩销轴、手动挂钩销轴封圈组成，手动挂钩板可绕手动挂钩销轴旋转；在所述的在左右边板后部下端外侧相对于尾板下横梁两端的下平面上焊接的左右锁紧轴位置处，焊接有左右尾板止动防跳板。

[0013] 基上所述，货箱底板后部与尾板下部的锁钩槽相对应位置上固定安装有尾板大锁紧钩，用以锁紧尾板。

[0014] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步，具体地说：

(1)在尾板平板外平面上合围成口字型方框及排布成格状的横竖梁外平面上焊接的左右竖向加固角钢、上下横向加固角钢、中间竖向加固角钢及中间横向加固角钢，能有效保护合围成口字型方框的横竖梁，增强尾板整体强度，从而提高抗弯、抗涨、抗变形能力，避免或减少因卸货时货厢内货物对尾板冲击、尾板后侧已卸货物对尾板的阻挡挤压、遇阻遇陷时外部机械助推而造成尾板变形乃至损坏。

[0015] (2)尾板平板内平面上左右均布焊接的若干个加固角钢，能降低货箱内货物对尾板内侧的挤压、装货时货物对其的砸击和卸货时货物对其的冲击，尤其是较大块状货物的砸击，能有效保护尾板，从而提高尾板防砸功能；加固角钢上下两端焊接有封板，可避免货箱内粒度小的物料进入加固角钢的空腔。

[0016] (3)当中间横梁为两腿内侧与横面均成直角的槽型结构时，焊接在中间横梁上平面与尾板外平面夹角处的滑料板，能有效避免货物在中间横梁上堆积；当中间横梁为一腿内侧与横面成直角、另一腿内侧与横面成钝角的槽型结构时，由于斜腿位于上侧，装载货物时撒到其上的物料自动滑落，也可避免货物在中间横梁上堆积；两种结构都使得尾板具有

免积料功能。

[0017] (4)合围成口字型方框的上横梁上平面上焊接有上横梁上加固角钢，该加固角钢能有效保护装载时货物对尾板上横梁的砸击，又因加固角钢为口朝下的V字型结构，因此装载货物时撒落物到其上的料会自动滑落，也能有效避免货物在上横梁上的堆积。

[0018] (5)口字型方框内侧四角均焊接一个加固盒，增加尾板上端转动挂钩受力点处及下端锁紧轴受力点处的强度。

[0019] (6)在口字型方框下横梁的外平面与下平面处、相对于锁钩槽下方焊接的L型锁钩垫板，能增加口字型方框下横梁的强度，避免锁钩锁紧力过大时对口字型方框下横梁的损坏。

[0020] (7)尾板闭合后，手动操作焊接在左右边板上手动挂钩装置的手动挂钩板，能将焊接在尾板两侧下方的锁钩轴钩紧，以起到锁紧货箱的作用，手动挂钩装置与尾板大锁紧钩共同实现对货箱尾板的双重锁紧，进而保证在尾板大锁紧钩锁紧失效的情况下，避免尾板开启。

[0021] (8)尾板闭合后，在所述的左右边板后下角外侧相对于尾板下横梁两端下平面上锁紧轴位置处焊接的尾板止动防跳板，能防止车辆运行颠簸时尾板上跳，以保证尾板闭合的牢靠。

[0022] (9)尾板闭合后，焊接在尾板平板内平面上的密封圆钢能封堵尾板与边板及底板的缝隙，使得整体自卸车货箱具有防漏功能；同时该密封圆钢能对尾板相对于左右边板及底板的位置定位，避免车辆运行时尾板左右及上下摆动；

使用本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车，与现有技术相比，有结构设计科学合理、防砸、防涨、耐冲击、抗挤压、抗变形、免积料、使用寿命长的优点。

附图说明

[0023] 图1是本发明所述的具有防砸抗变形货箱尾板的自卸车整体结构示意图。

[0024] 图2是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱的结构示意图。

[0025] 图3是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板外侧的结构示意图。

[0026] 图4是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板内侧的结构示意图。

[0027] 图5是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板中间横梁两腿与横面成直角的槽型结构的截面示意图。

[0028] 图6是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板中间横梁一腿内侧与横面成直角另一腿内侧与横面成钝角的槽型结构的截面示意图。

[0029] 图7是本发明所述的防砸抗变形自卸车货箱尾板竖向断截面结构示意图。

[0030] 图8是本发明所述的自卸车手动挂钩装置的结构示意图。

[0031] 图中：1.货箱前板，2.货箱左右边板，3.货箱底板，4.货箱尾板，4.1. 左右竖向加固角钢，4.2. 上横向加固角钢，4.3. 下横向加固角钢，4.4. 上横梁上加固角钢，4.5. 中间竖向加固角钢，4.6. 中间横向加固角钢，4.7. 锁钩槽，4.8. L型锁钩垫板，4-9. 手动挂钩锁紧轴，4.10. 口字型方框加固盒，4.11. 转动挂钩，4.12. 尾板平板，4.13. 尾板平板内加固角钢，4.14. 密封圆钢，4.15. 滑料板，4.16. 上横梁，4.17. 下横梁，4.18. 两腿内侧与横面均成直角的中间横梁，4.19. 一腿内侧与横面成直角另一腿内侧与横面成钝角的

中间横梁，4.20．左右竖梁，4.21．中间竖梁，4.22．加固角钢封板，5.尾板大锁紧钩，6.手动挂钩装置，6.1．手动挂钩板，6.2．手动挂钩销轴，6.3．手动挂钩销轴封圈，6.4．尾板止动防跳板，7.转动挂钩座，7.1转轴。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步详细说明。

[0033] 如图1-8所示，一种防砸抗变形自卸车货箱尾板及具有该尾板的自卸车，包括车体、货箱，货箱由前板1、左右边板2、底板3、尾板4装配而成。

[0034] 货箱左右边板2的后部上端外侧固定安装有左右转动挂钩座7，后下角外侧焊接有左右手动挂钩装置6，该装置由手动挂钩板6.1、手动挂钩销轴6.2、手动挂钩销轴封圈6.3组成，手动挂钩板可绕手动挂钩销轴旋转，后下角外侧焊接有左右尾板止动防跳板6.4，能防止车辆运行颠簸时尾板上跳，以保证尾板闭合的牢靠。

[0035] 货箱底板3后部与尾板下部的锁钩槽相对应位置上固定安装有尾板大锁紧钩5，用以锁紧尾板4。

[0036] 货箱尾板4上的上横梁4.16、下横梁4.17、左右竖梁4.20、中间横竖梁等构件焊接在尾板平板4.12的外平面，在各梁的外侧平面上和上横梁的上面焊接有加固角钢4.1-4.6，用以增强尾板强度和防砸功能。

[0037] 尾板左右竖梁4.20上端外侧侧平面上焊接有左右转动挂钩4.11，下横梁两端的下平面焊接有左右手动挂钩锁紧轴4.9，下横梁4.17上的下横向加固角钢4.3下腿上左右对称开设有槽型豁口，豁口处焊接有锁钩槽4.7，锁钩槽下方、下横梁的外平面与下平面处焊接有L型锁钩垫板4.8，用于锁紧尾板。

[0038] 如图5和图6所示，中间横梁可选用以下两种结构，第一种结构是中间横梁4.18为两腿内侧与横面均成直角的槽型结构，在中间横梁上平面与尾板外平面夹角处焊接有滑料板4.15，装货时能有效避免物料在中间横梁上堆积；第二种结构是中间横梁4.19的一腿内侧与横面成直角、另一腿内侧与横面成钝角的槽型结构，由于斜腿位于上侧，装货时撒到其上的物料落自动滑落，也可避免物料在中间横梁上堆积；两种结构都使得尾板具有免积料功能。

[0039] 尾板平板12内平面焊接有若干竖向加固角钢4.13，用以防止大块物料砸伤尾板平板；每个加固角钢上下两端焊接有封板4.22，避免粒度小的物料进入加固角钢的空腔。

[0040] 在尾板平板12内平面与自卸车上相应左右边板2接触的缝隙处及尾板平板12与底板3接触的缝隙处焊接有密封圆钢4.14，用于尾板闭合后封闭尾板与左右边板、货箱底板之间的缝隙，防止货厢内粒度小的物料漏落。

[0041] 焊接在货箱尾板4口字形方框内侧四个角的口字型方框加固盒4.10，可增加尾板在上端左右转动挂钩4.11受力点处及下端左右锁紧轴4.9受力点处的强度。

[0042] 安装时，将尾板4通过上端左右转动挂钩4.11，经转轴7.1与左右边板2后部上端外侧的转动挂钩座7铰接在一起，再手动操作左右边板2后部下端外侧的左右手动挂钩装置6的手动挂钩板6.1，钩紧尾板4下端的手动挂钩锁紧轴4.9，使尾板与货箱紧固在一起，尾板止动防跳板6.4压住手动挂钩锁紧轴4.9，避免自卸车运行时尾板4向上跳动。

[0043] 卸货时，先手动操作左右边板2后部下端外侧的手动挂钩装置6的手动挂钩板6.1，

松开尾板4下端的左右手动挂钩锁紧轴4.9，货箱前部举升，由于货箱左右边板2与尾板4通过转动挂钩座7和转轴7.1铰接，货箱左右边板2后部下端和货箱底板3后部与尾板4下部自然分开，货物沿货箱左右边板2内侧和底板3滑出。

[0044] 卸货完毕后，再手动操作左右边板2上挂钩装置6的手动挂钩板6.1，恢复到安装时的位置。

[0045] 本发明所述的带导料功能的自卸车自启闭厢门装置也可用于侧翻自卸车的箱门。

[0046] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

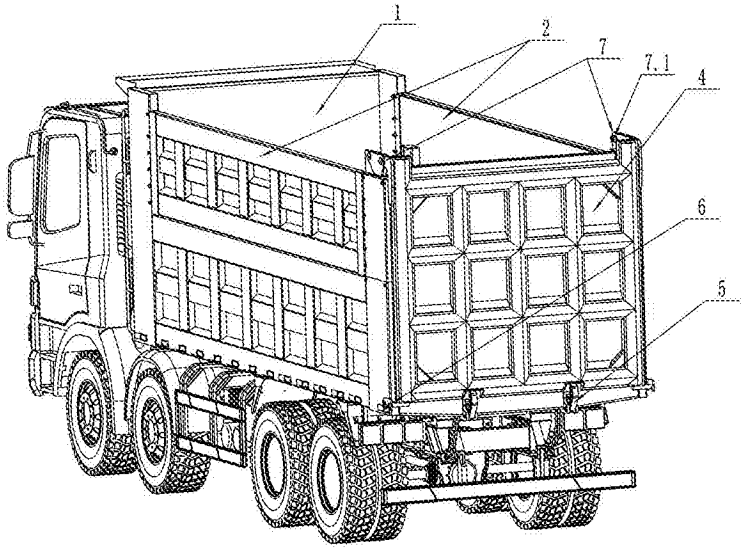


图1

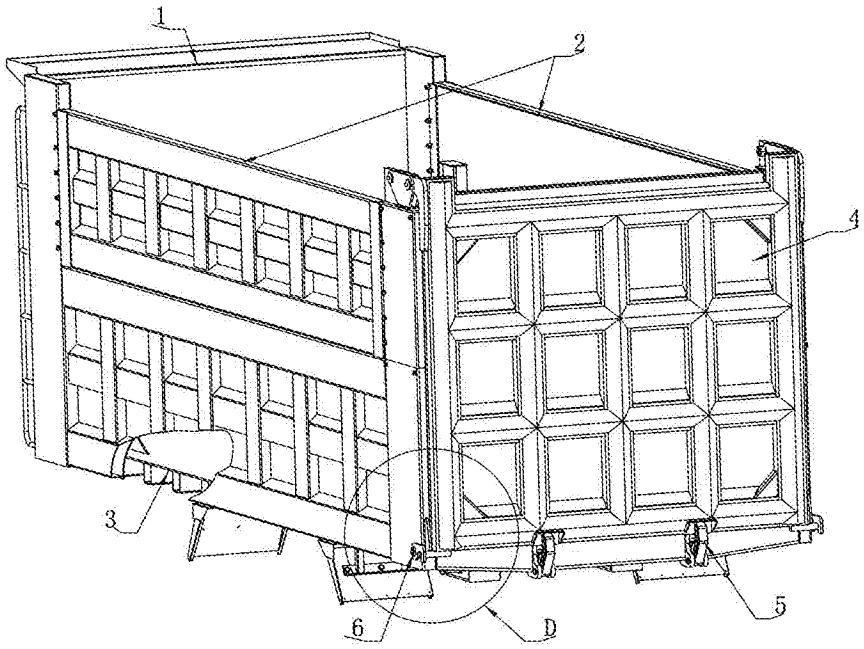


图2

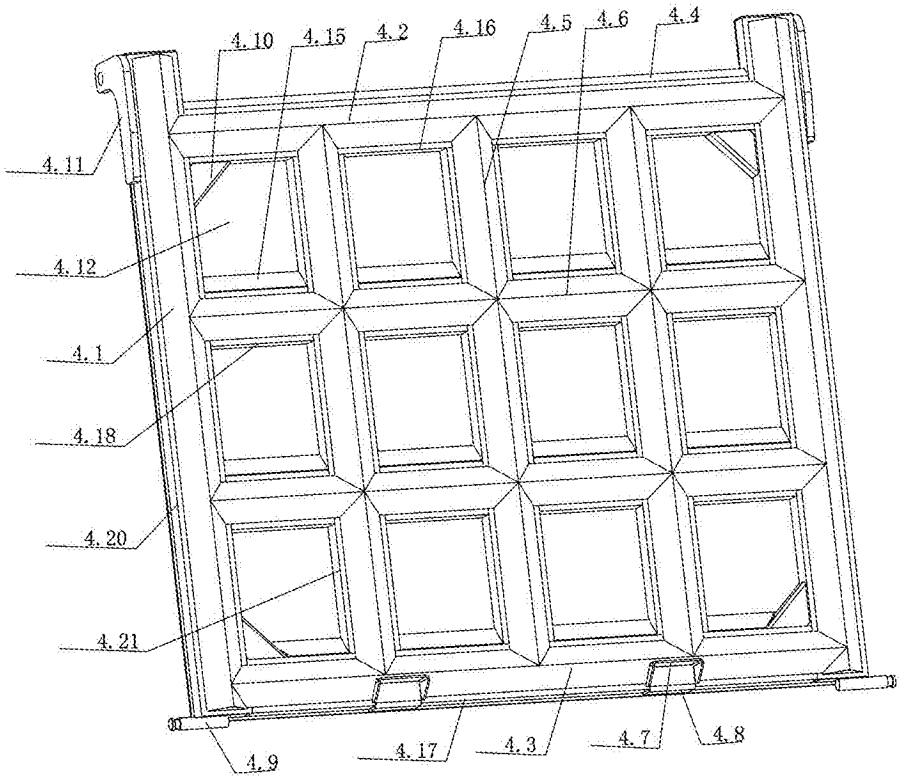

4.10
4.15
4.2
4.16
4.5
4.6
4.4
4.11
4.12
4.1
4.18
4.20
4.21
4.9
4.17
4.3
4.7
4.8

图3

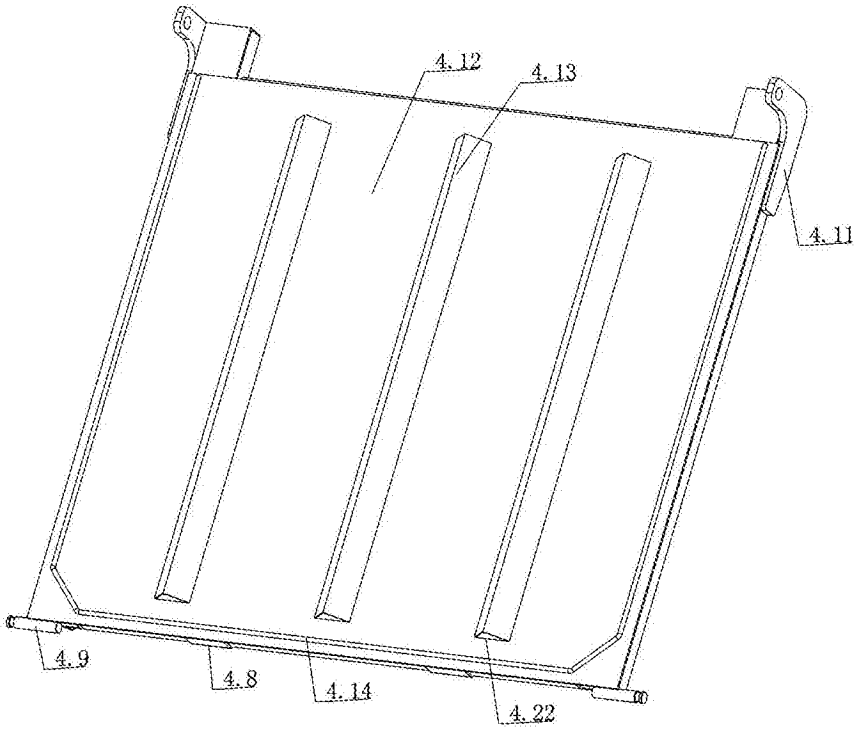

4.12
4.13
4.11
4.9
4.8
4.14
4.22

图4

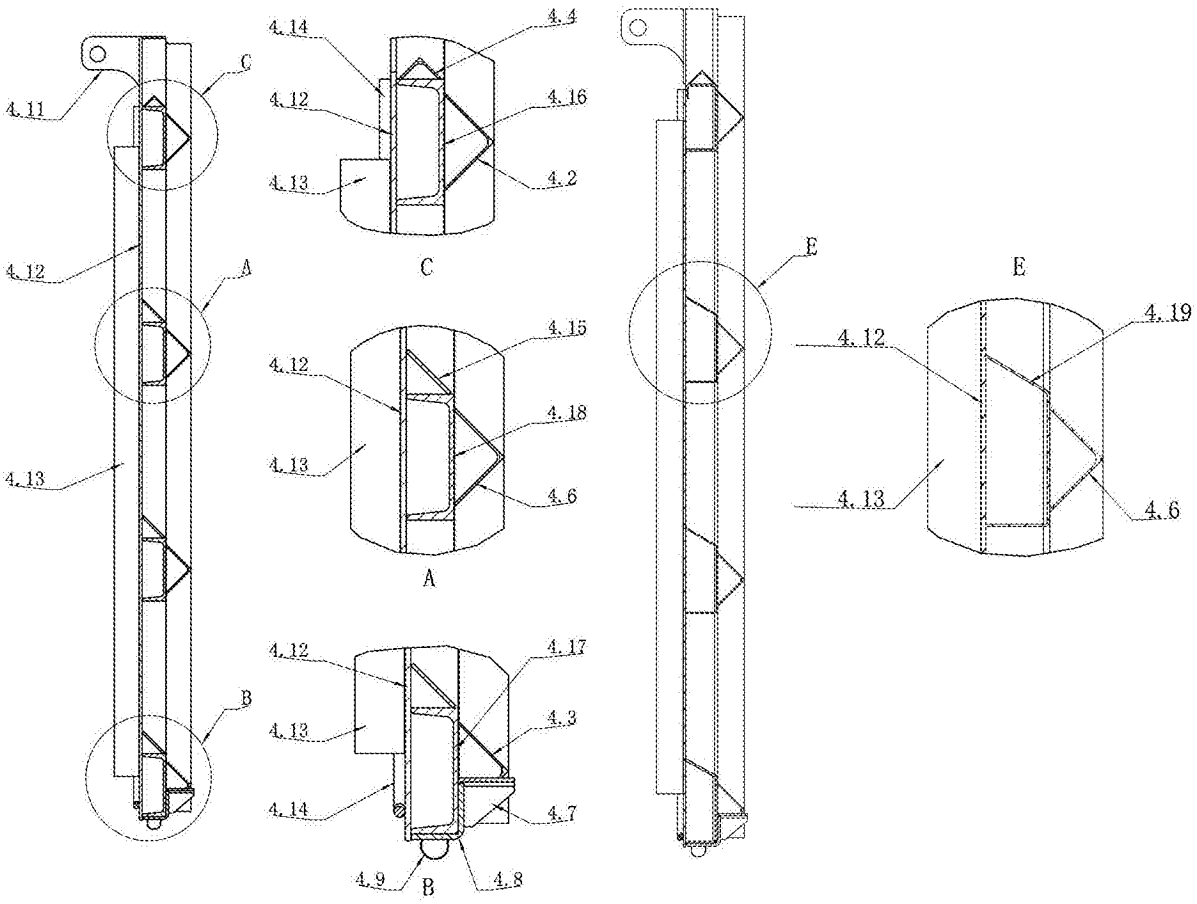

4.11
C
4.12
A
4.13
B
4.14
4.4
4.12
4.16
4.13
4.2
C
4.15
4.12
4.18
4.13
4.6
A
4.12
4.17
4.13
4.3
4.14
4.7
4.9
B
4.8
E
E
4.19
4.12
4.13
4.6

图5

图6

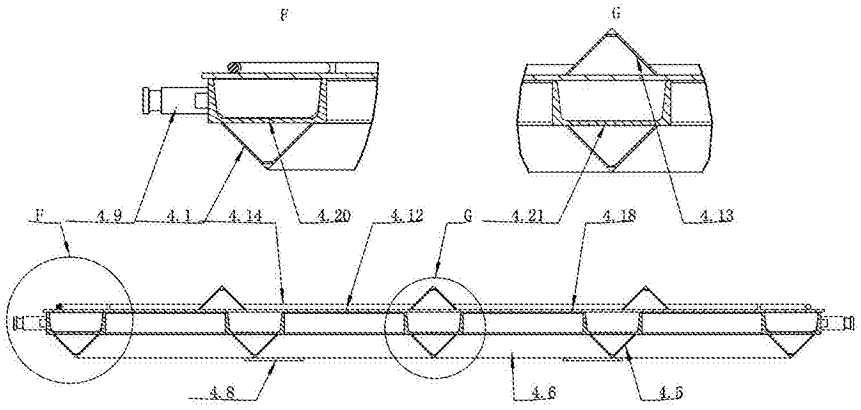

F
G
F
4.9
4.1
4.14
4.20
4.12
G
4.21
4.18
4.13
4.8
4.6
4.5

图7

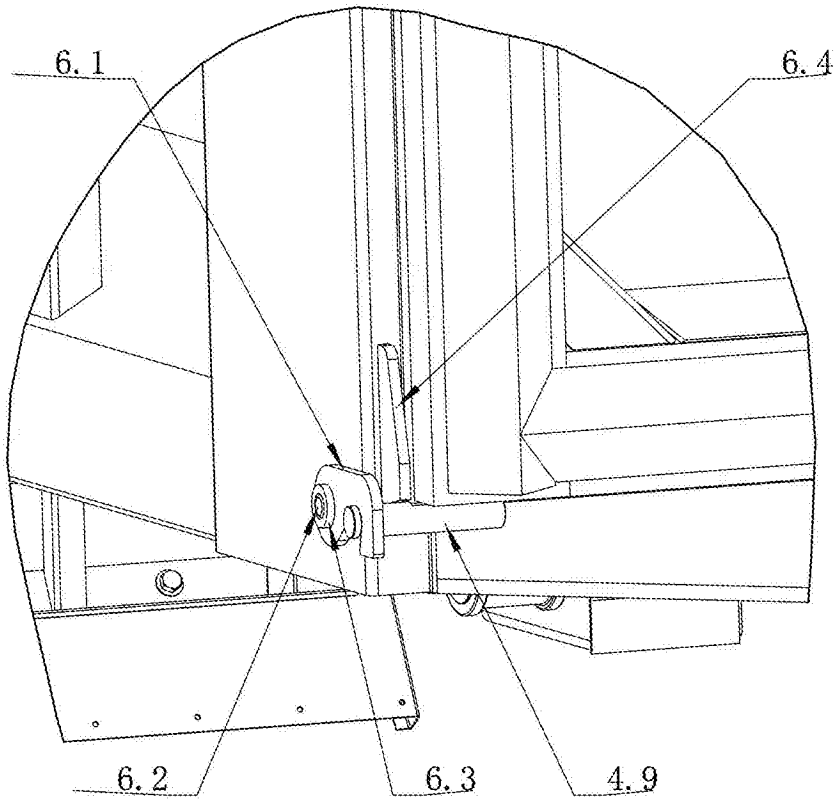


图8