



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115012817 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202210665934.1

(22) 申请日 2022.06.14

(71) 申请人 招远旭日矿山机械有限公司
地址 265400 山东省烟台市招远市蚕庄镇
李格庄村东

(72) 发明人 王东

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 41/00 (2006.01)

E21B 21/00 (2006.01)

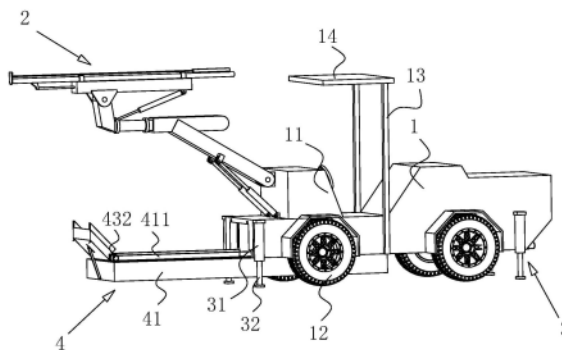
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于调节的矿用液压钻车

(57) 摘要

本申请涉及一种便于调节的矿用液压钻车，涉及矿山设备技术领域，其包括车体，车体的一端设有用于对山体钻孔的钻臂，车体靠近钻臂的一端设有收集机构，收集机构位于车体的下方，收集机构包括用于收集泥浆的收集箱，收集箱位于钻臂的下方。本申请具有便于车辆通行的效果。



1. 一种便于调节的矿用液压钻车,包括车体(1),其特征在于:所述车体(1)的一端设有用于对山体钻孔的钻臂(2),所述车体(1)靠近钻臂(2)的一端设有收集机构(4),所述收集机构(4)位于车体(1)的下方,所述收集机构(4)包括用于收集泥浆的收集箱(41),所述收集箱(41)位于钻臂(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述收集机构(4)还包括用于驱动收集箱(41)移动至车体(1)下方的驱动件(42),所述收集箱(41)的横截面与车体(1)下端的横截面等同。

3. 根据权利要求2所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述驱动件(42)包括水平设置于车体(1)下表面的驱动丝杠(421)以及用于驱动驱动丝杠(421)转动的驱动电机(422),所述驱动电机(422)与车体(1)的一端固定连接,所述驱动丝杠(421)转动,所述收集箱(41)沿驱动丝杠(421)方向线性运动。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述收集箱(41)的上端设有用于改变泥浆运动方向的导向板(43),所述导向板(43)位于收集箱(41)的上端。

5. 根据权利要求4所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述导向板(43)的下端固定连接转动杆(431),所述转动杆(431)与收集箱(41)的上端转动连接,所述车体(1)的一侧开设有凹槽,所述导向板(43)活动连接于车体(1)的凹槽处,所述凹槽与所述导向板(43)相适配。

6. 根据权利要求4所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述导向板(43)设有用于连接山体的连接钉(44),所述连接钉(44)与所述导向板(43)远离转动杆(431)的一端滑动连接,所述连接钉(44)与所述导向板(43)垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述收集箱(41)连接有用于驱动连接钉(44)沿导向板(43)垂直方向伸出或收缩的推动杆(445),所述推动杆(445)的一端与所述收集箱(41)靠近导向板(43)的一端铰接,所述推动杆(445)远离收集箱(41)的一端设有驱动齿条(444),所述推动杆(445)与所述驱动齿条(444)的一端铰接,所述驱动齿条(444)与所述导向板(43)滑动连接,所述驱动齿条(444)远离推动杆(445)的一端啮合有传动齿轮(443),所述传动齿轮(443)同轴连接有传动杆(441),所述传动杆(441)的两端与所述导向板(43)转动连接,所述传动杆(441)同轴连接有从动齿轮(442),所述连接钉(44)的一端啮合有与从动齿轮(442)相啮合的齿槽。

8. 根据权利要求1所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述收集箱(41)的下端设有震动板(412),所述震动板(412)与所述收集箱(41)滑动连接且震动板(412)位于收集箱(41)内,所述震动板(412)与所述收集箱(41)之间留有间隙,所述收集箱(41)设有用于驱动震动板(412)升降的升降气缸(413),所述升降气缸(413)位于间隙内。

9. 根据权利要求1所述的一种便于调节的矿用液压钻车,其特征在于:所述车体(1)的外侧设有多个用于支撑车体(1)的支撑柱(32),所述支撑柱(32)周向均匀设置,所述支撑柱(32)的上端设有驱动油缸(31),所述驱动油缸(31)的缸体与所述车体(1)相连接,所述驱动油缸(31)的活塞杆与所述支撑柱(32)的上端相连接。

一种便于调节的矿用液压钻车

技术领域

[0001] 本申请涉及矿山设备技术领域,尤其是涉及一种便于调节的矿用液压钻车。

背景技术

[0002] 掘进钻车用于地下矿山巷道、铁路与公路隧道、水工涵洞等地下掘进工程。掘进钻车移动至工作面后用千斤顶将车体支撑牢固,摆动钻臂和推进器使钎具对准孔位,推进器施加轴推力进行钻孔,并通过向孔内注水将岩渣排出孔外,水与岩渣混合成泥浆流出。

[0003] 相关技术可参考公告号为CN215859987U的中国专利公开了一种矿山用掘进钻车,包括车身组件钻臂、回转连接座组件、后驱动组件、补偿推进组件和前驱动组件;钻臂具有第一臂体和第二臂体,第一臂体的前端固接于第二臂体的后端,且第一臂体与第二臂体呈夹角设置;回转连接座组件与车身组件连接,并与第一臂体的后端连接;后驱动组件连接于回转连接座组件和第一臂体与第二臂的交汇处;补偿推进组件对应于第一臂体与第二臂体之间所形成夹角的开口处;前驱动组件连接于补偿推进组件和第一臂体与第二臂的交汇处。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为,使用上述钻车对山体进行钻孔时,泥浆易在钻车下方汇聚,车辆通行困难。

发明内容

[0005] 为了便于车辆通行,本申请提供一种便于调节的矿用液压钻车。

[0006] 本申请提供一种便于调节的矿用液压钻车,采用如下的技术方案:

一种便于调节的矿用液压钻车,包括车体,所述车体的一端设有用于对山体钻孔的钻臂,所述车体靠近钻臂的一端设有收集机构,所述收集机构位于车体的下方,所述收集机构包括用于收集泥浆的收集箱,所述收集箱位于钻臂的下方。

[0007] 通过采用上述技术方案,钻臂对山体进行钻孔,通过向空洞内注水,岩渣与水混合成泥浆,泥浆从钻孔中流出,下落至收集箱内,进而便于对泥浆进行收集,有利于减少泥浆在钻车下方汇聚的现象,便于车辆通行。同时有利于减少车辆行驶时,泥浆溅入车辆发动机内,进而有利于提高该车辆的使用寿命。钻孔的过程中对泥浆进行收集,有利于减少后续再对泥浆进行收集的现象,进而有利于提高工作效率。

[0008] 可选的,所述收集机构还包括用于驱动收集箱移动至车体下方的驱动件,所述收集箱的横截面与车体下端的横截面等同。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动驱动件,驱动件带动收集箱移动至车体的下方,车体将收集箱封住,有利于减少车辆行驶中泥浆溅出的现象,便于对泥浆进行转运。

[0010] 可选的,所述驱动件包括水平设置于车体下表面的驱动丝杠以及用于驱动驱动丝杠转动的驱动电机,所述驱动电机与车体的一端固定连接,所述驱动丝杠转动,所述收集箱沿驱动丝杠方向线性运动。

[0011] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机的输出轴带动驱动丝杠转动,驱

动丝杠带动收集箱横移,使横移收集箱的过程更加便捷。

[0012] 可选的,所述收集箱的上端设有用于改变泥浆运动方向的导向板,所述导向板位于收集箱的上端。

[0013] 通过采用上述技术方案,泥浆下落时,泥浆落至导向板上,导向板改变了泥浆的运动方向,进而便于泥浆落至收集箱内,有利于减少泥浆落至收集箱外的现象。

[0014] 可选的,所述导向板的下端固定连接转动杆,所述转动杆与收集箱的上端转动连接,所述车体的一侧开设有凹槽,所述导向板活动连接于车体的凹槽处,所述凹槽与所述导向板相适配。

[0015] 通过采用上述技术方案,需对泥浆进行收集时,转动转动杆,转动杆带动导向板转动,使导向板倾斜,进而便于对泥浆进行导向。车辆行驶时,导向板转动至凹槽处,有利于减少导向板占用的空间,便于车辆行驶,同时有利于减少导向板撞坏的风险。

[0016] 可选的,所述导向板设有用于连接山体的连接钉,所述连接钉与所述导向板远离转动杆的一端滑动连接,所述连接钉与所述导向板垂直设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,连接钉与山体相连接,有利于提高导向板的稳定性,使转动杆不易损坏。

[0018] 可选的,所述收集箱连接有用于驱动连接钉沿导向板垂直方向伸出或收缩的推动杆,所述推动杆的一端与所述收集箱靠近导向板的一端铰接,所述推动杆远离收集箱的一端设有驱动齿条,所述推动杆与所述驱动齿条的一端铰接,所述驱动齿条与所述导向板滑动连接,所述驱动齿条远离推动杆的一端啮合有传动齿轮,所述传动齿轮同轴连接有传动杆,所述传动杆的两端与所述导向板转动连接,所述传动杆同轴连接有从动齿轮,所述连接钉的一端啮合有与从动齿轮相啮合的齿槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,导向板向车体的方向转动,导向板与推动杆相配合,带动驱动齿条相对导向板滑动,驱动齿条带动传动齿轮转动,传动齿轮带动传动杆转动,传动杆带动从动齿轮转动,从动齿轮带动连接钉收缩至导向板内,进而有利于减少连接钉将工人撞伤的风险,提高了安全性。

[0020] 可选的,所述收集箱的下端设有震动板,所述震动板与所述收集箱滑动连接且震动板位于收集箱内,所述震动板与所述收集箱之间留有间隙,所述收集箱设有用于驱动震动板升降的升降气缸,所述升降气缸位于间隙内。

[0021] 通过采用上述技术方案,启动升降气缸,升降气缸的活塞杆带动震动板升降,进而使收集箱中的泥浆均匀分布再收集箱内,减少了泥浆再收集箱一侧汇聚过多溢出现象。

[0022] 可选的,所述车体的外侧设有多个用于支撑车体的支撑柱,所述支撑柱周向均匀设置,所述支撑柱的上端设有驱动油缸,所述驱动油缸的缸体与所述车体相连接,所述驱动油缸的活塞杆与所述支撑柱的上端相连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,支撑柱对车体起支撑作用,当车辆位于地势不平坦处作业时,启动驱动油缸,驱动油缸的活塞杆伸张,带动支撑柱下降,多个支撑柱相配合,使车体水平,使收集箱不易倾斜,进而有利于减少收集箱内泥浆洒出现象。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种便于调节的矿用液压钻车有益技术效果:

通过设置收集箱,收集箱对泥浆进行收集,有利于减少泥浆再车辆下方汇聚的现象,进而便于车辆通行,同时减少了后续收集泥浆的现象,进而有利于提高工作效率;

2.通过设置导向板,泥浆下落至导向板上,导向板将泥浆导入收集箱内,进而有利于减少泥浆落至收集箱外的现象。

附图说明

[0025] 图1是一种便于调节的矿用液压钻车的整体结构示意图;

图2是凸显驱动丝杠的结构示意图;

图3是凸显驱动齿条的结构示意图;

图4是图1中A部分的放大示意图。

[0026] 图中,1、车体;11、驾驶室;12、驱动轮;13、支架;14、挡板;2、钻臂;3、支撑机构;31、驱动油缸;32、支撑柱;4、收集机构;41、收集箱;42、驱动件;411、限位块;421、驱动丝杠;422、驱动电机;412、震动板;413、升降气缸;43、导向板;431、转动杆;432、转动电机;433、侧板;44、连接钉;441、传动杆;442、从动齿轮;443、传动齿轮;444、驱动齿条;445、推动杆。

具体实施方式

[0027] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种便于调节的矿用液压钻车。

[0029] 参照图1,一种便于调节的矿用液压钻车,包括车体1、钻臂2、支撑机构3和收集机构4,车体1呈长方体,车体1的一端与钻臂2相连接,钻臂2位于车体1的上端。支撑机构3连接于车体1的外侧,收集机构4位于钻臂2的下方。钻臂2对山体进行钻孔,向孔内注水,水与岩渣混合成泥浆,收集机构4对泥浆进行收集。

[0030] 参照图1,车体1的上端设有驾驶室11,车体1设有四个驱动轮12,四个驱动轮12周向均匀设置,车辆通过驱动轮12进行移动。驾驶室11的两端均设有支架13,支架13竖直设置,支架13远离驾驶室11的一端固定连接有限位块14,限位块14水平设置,限位块14位于驾驶室11的正上方。支架13对限位块14起支撑作用,限位块14对驾驶室11中的驾驶人员起保护作用,有利于减少驾驶人员受伤的风险。

[0031] 参照图1,支撑机构3包括四个驱动油缸31和四个支撑柱32,驱动油缸31周向均匀设置于车体1的外侧,驱动油缸31竖直设置,驱动油缸31的缸体与车体1固定连接,驱动油缸31的活塞杆与支撑柱32固定连接,支撑柱32位于驱动油缸31的下方。

[0032] 参照图1,车辆行驶至地势不平坦处时,启动驱动油缸31,驱动油缸31的活塞杆伸张,带动支撑柱32下降,四个支撑柱32相配合,使车体1始终处于水平状态,进而提高了该车辆的平衡性和稳定性。同时使收集机构4内的泥浆不易洒出。

[0033] 参照图1和图2,收集机构4包括收集箱41和驱动件42,收集箱41的横截面与车体1下端的横截面等同,收集箱41的上端固定连接有限位块411,车体1的下表面开设有T型滑槽,限位块411的横截面与T型滑槽的横截面等同,限位块411滑动连接于车体1的滑槽处,限位块411使收集箱41不易与车体1分离。驱动件42包括两个驱动丝杠421和两个驱动电机422,驱动丝杠421水平设置于车体1的下表面,驱动电机422的输出轴与驱动丝杠421固定连接,驱动电机422与车体1固定连接,限位块411与驱动丝杠421相配合。

[0034] 参照图1和图2,启动驱动电机422,驱动电机422的输出轴带动驱动丝杠421转动,收集箱41沿驱动丝杠421方向线性移动,收集箱41移动至钻臂2的正下方,进而便于对泥浆

进行收集。无需对泥浆收集时,收集箱41横移至车体1的下方,进而有利于减少车辆行驶过程中泥浆溅出的现象。收集箱41对泥浆进行收集,有利于减少泥浆再钻车下方汇聚的现象,使驱动轮12不易打滑,便于车辆通行。同时车辆行驶时,有利于减少泥浆溅入车辆发动机内的风险,有利于提高该车辆发动机的使用寿命。钻孔的过程中将泥浆进行收集,有利于减少后续收集泥浆的现象,进而有利于提高工作效率。

[0035] 参照图1和图3,收集箱41设有震动板412,震动板412位于收集箱41内,震动板412水平设置,震动板412与收集箱41滑动连接,震动板412与收集箱41之间留有间隙,收集箱41设有升降气缸413,升降气缸413竖直设置,升降气缸413的活塞杆与震动板412固定连接。

[0036] 参照图1和图3,启动升降气缸413,升降气缸413同步运作,升降气缸413的活塞杆伸张,带动震动板412上升,震动板412带动泥浆升降,进而使泥浆均匀分布再收集箱41内,减少了泥浆再收集箱41一侧汇集过多的现象,使泥浆不易溢出。

[0037] 参照图1和图3,收集箱41靠近钻臂2的一端设有导向板43,收集箱41的上端转动连接有转动杆431,转动杆431与导向板43的一端固定连接,收集箱41的上端固定连接有转动电机432,转动电机432的输出轴与转动杆431固定连接,导向板43的横街面呈直角梯形,导向板43的两侧均固定连接有侧板433,侧板433与导向板43垂直设置,侧板433位于导向板43靠近车体1的一面。

[0038] 参照图1和图3,车体1靠近钻臂2的一端开设有凹槽,凹槽与导向板43相适配,导向板43活动连接于车体1的凹槽处,车体1开设有两处插槽,插槽与侧板433相适配,侧板433活动连接于车体1的插槽处。

[0039] 参照图1和图3,启动转动电机432,转动电机432的输出轴带动转动杆431转动,转动杆431带动导向板43向远离车体1的方向转动,导向板43远离转动杆431的一端与山体相抵触,导向板43对泥浆起导向作用,便于泥浆落至收集箱41内,侧板433对泥浆起阻挡作用,有利于减少泥浆溅出的现象。车辆行驶时,转动电机432将导向板43转至凹槽内,有利于减少导向板43占用的空间,便于车辆行驶,同时有利于减少导向板43撞坏的风险,提高了该导向板43的使用寿命。

[0040] 参照图3和图4,导向板43远离转动杆431的一端滑动连接有两个连接钉44,两个连接钉44位于导向板43的两端,连接钉44垂直于导向板43远离侧板433的一侧,导向板43内转动连接有传动杆441,传动杆441同轴连接有两个从动齿轮442,连接钉44的一端开设有与从动齿轮442相啮合的齿槽,传动杆441同轴连接有两个传动齿轮443,传动齿轮443啮合有驱动齿条444,驱动齿条444与导向板43滑动连接,驱动齿条444相对导向板43水平设置,收集箱41靠近导向板43的一端铰接有推动杆445,推动杆445的一端穿过导向板43与驱动齿条444远离传动齿轮443的一端铰接。

[0041] 参照图3和图4,导向板43转动时,推动杆445推动驱动齿条444滑动,驱动齿条444带动传动齿轮443转动,传动齿轮443带动传动杆441转动,传动杆441带动从动齿轮442转动,从动齿轮442带动连接钉44伸出导向板43,连接钉44固定于山体上,进而有利于提高导向板43的稳定性,时转动杆431不易损坏。无需使用导向板43时,连接钉44收缩至导向板43内,有利于减少连接钉44将工人撞伤的风险,进而提高了作业的安全性。

[0042] 本申请实施例一种便于调节的矿用液压钻车的实施原理为:需对山体进行钻孔时,车辆行驶至作业处,启动驱动油缸31,驱动油缸31的活塞杆伸张,带动支撑柱32下降,支

撑柱32支撑车体1。再启动驱动电机422,驱动电机422的输出轴带动驱动丝杠421转动,收集箱41沿驱动丝杠421方向线性移动。启动转动电机432,转动电机432带动转动杆431转动,转动杆431带动导向板43转动,导向板43远离转动杆431的一端与山体相抵触。导向板43转动时推动杆445推动驱动齿条444,驱动齿条444带动传动齿轮443转动,传动齿轮443带动传动杆441转动,传动杆441带动从动齿轮442转动,从动齿轮442带动连接钉44伸出导向板43,连接钉44连接山体。钻臂2对山体进行钻孔,钻孔的同时向孔内注水,水与岩渣混合成泥浆,泥浆流下,通过导向板43流至收集箱41内,启动升降气缸413,升降气缸413带动震动板412升降,震动板412带动泥浆升降,使泥浆均匀分布再收集箱41内。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

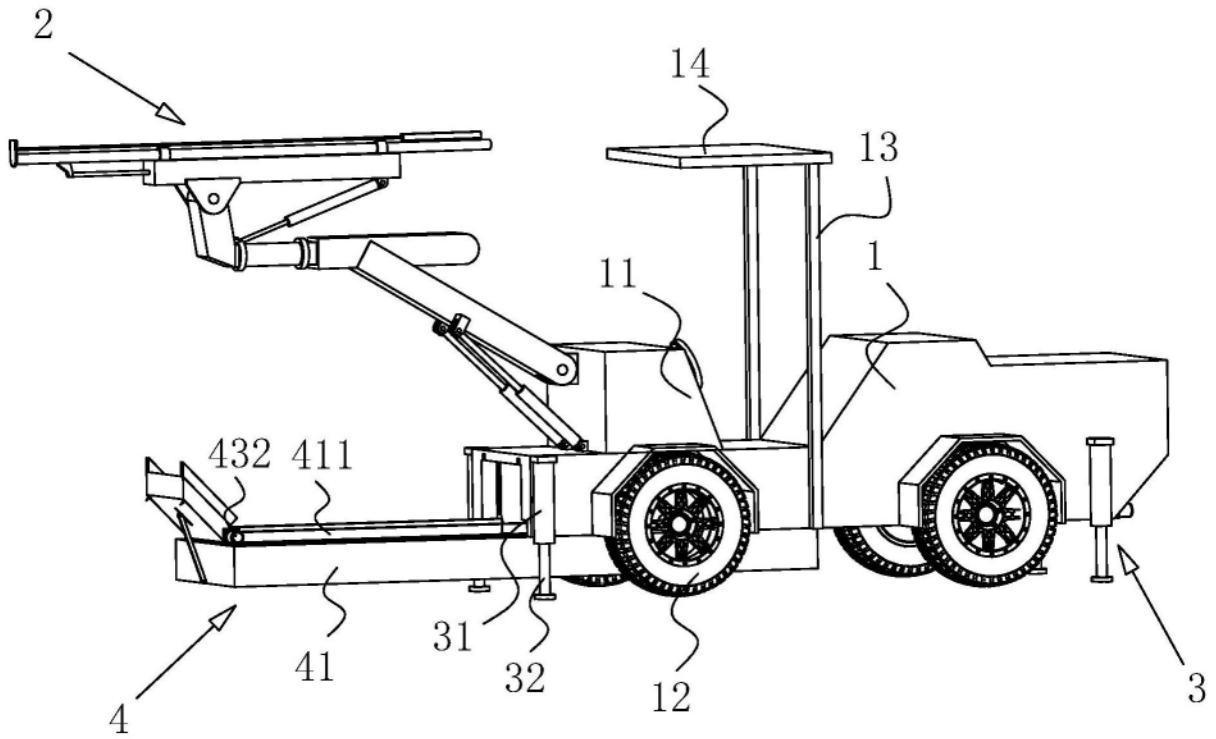


图1

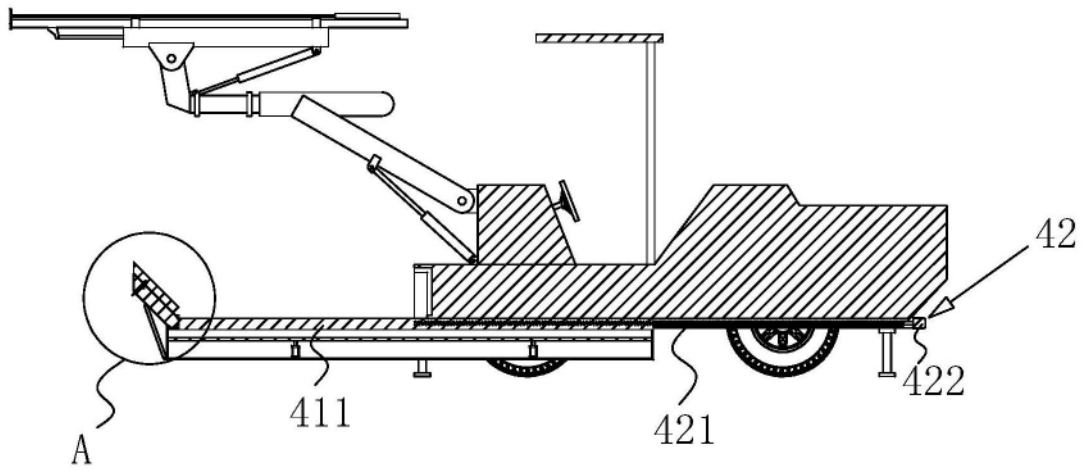


图2

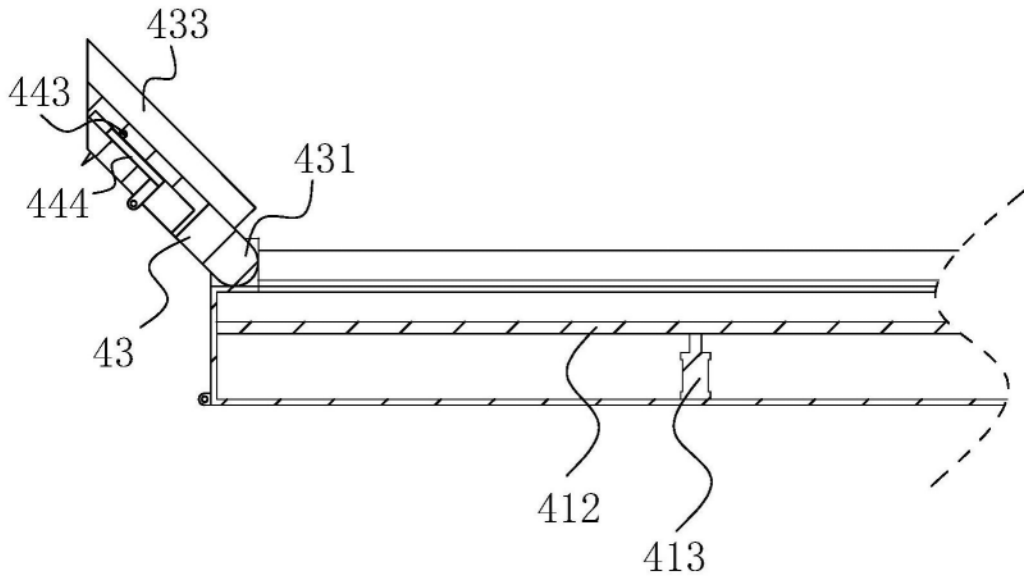
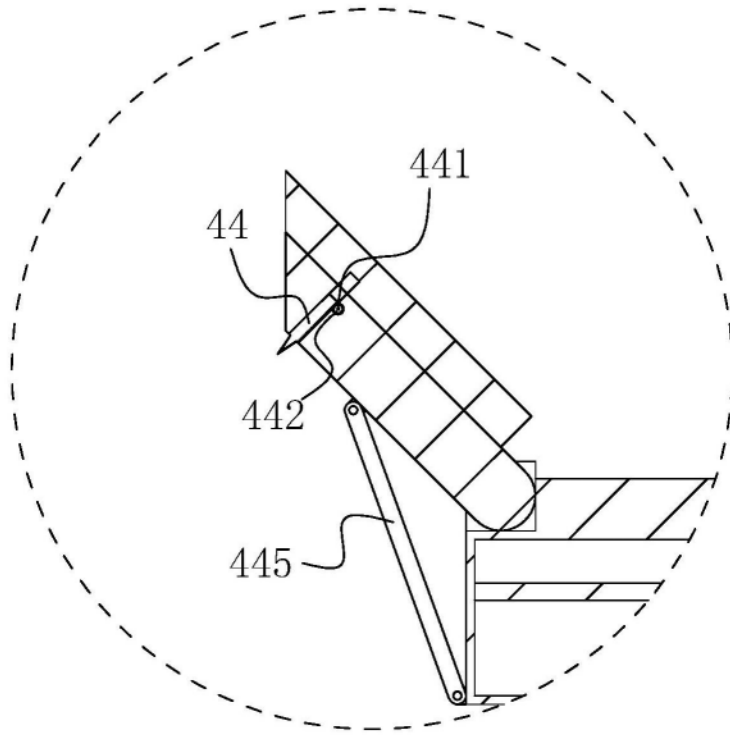


图3



A

图4