



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113246830 B

(45) 授权公告日 2022.07.01

(21) 申请号 202110569370.7

B60P 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.25

B62D 33/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113246830 A

(56) 对比文件

WO 2008099273 A1, 2008.08.21

CN 112757989 A, 2021.05.07

(43) 申请公布日 2021.08.13

审查员 何启东

(73) 专利权人 山东省旗舰建设集团有限公司  
地址 253000 山东省德州市齐河县城齐晏大街71号

(72) 发明人 杨文忠

(74) 专利代理机构 合肥鸿知运知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34180

专利代理师 郭淑芬

(51) Int. Cl.

B60P 1/16 (2006.01)

B60P 1/26 (2006.01)

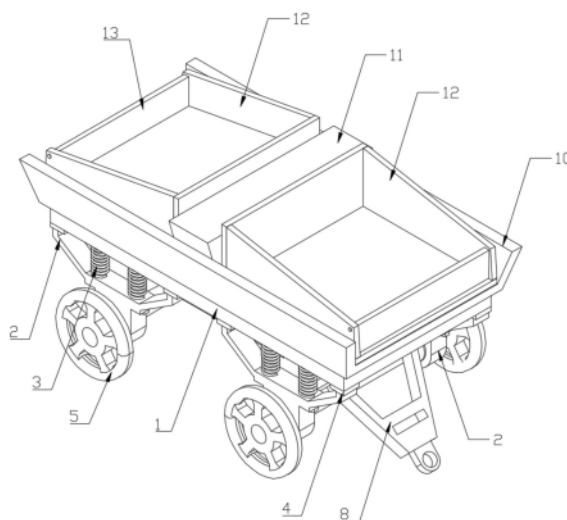
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种建筑施工用翻斗机

(57) 摘要

本发明涉及一种建筑施工用翻斗机,包括旋转式车架体,所述的旋转式车架体底部的四角处固定安装有缓冲连接块;本发明中,通过旋转导向组件和锁紧机构的设置,可实现旋转式车架体与车斗外框架的相对锁定,当两个翻斗卸料完毕,车斗外框架带动其恢复原位,旋转导向组件在旋转槽旋转至尽头的时候,电推杆动作,其推杆推送至空腔内,并下压锁紧支架,锁紧支架以固定轴为旋转中心,发生翻转,锁紧支架的上端卡接至锁止筒下端的凹槽内,与此同时,半圆齿盘与驱动杆下端的齿牙啮合传动,并带动驱动杆下移,设置在驱动杆上方的锁止块下移,并与锁止槽相卡接,防止旋转式车架体与车斗外框架在运输的时候发生相对转动,加强了锁止效果。



1. 一种建筑施工用翻斗机,包括旋转式车架体(1),其特征在于,所述的旋转式车架体(1)底部的四角处固定安装有缓冲连接块(4);所述的缓冲连接块(4)的下方设置有车体支撑架(2);所述的车体支撑架(2)采用四个,每个车体支撑架(2)上方焊接有两个固定柱,且固定柱上套接有减震弹簧(3);所述的旋转式车架体(1)一端的下方设置有牵引轴(7);所述的牵引轴(7)上活动连接有车斗牵引架(8);四个所述的车体支撑架(2)两个为一组,每组车体支撑架(2)上通过轴承连接有车轴(6);所述的车轴(6)的两端配合安装有车轮(5);所述的旋转式车架体(1)的上方固定安装有车斗外框架(10);所述的车斗外框架(10)内部的中间位置固定安装有液压装置(11);所述的液压装置(11)的两侧分别设置有一个翻斗(12);所述的翻斗(12)远离液压装置(11)一端的两侧设置有凸起轴,该翻斗(12)通过凸起轴与车斗外框架(10)活动连接;所述的液压装置(11)的两侧还设置有用于两个翻斗(12)起升的卸料油缸(14);所述的卸料油缸(14)与液压装置(11)通过油管连接;所述的翻斗(12)远离液压装置(11)的一端设置有料斗挡板(13);所述的料斗挡板(13)两端通过旋转轴与翻斗(12)活动连接;所述的旋转式车架体(1)底部的中间位置固定安装有底部防护壳(9);所述的车斗外框架(10)底部的中间位置固定安装有旋转盘(16);所述的旋转盘(16)的两侧固定安装有旋转导向组件(15);两个所述的旋转导向组件(15)的下端插接在旋转槽(107)内;所述的锁紧机构(108)包括锁紧支架(1081),所述的锁紧支架(1081)通过固定轴(1082)固定安装在空腔(109)内;所述的锁紧支架(1081)的内侧同轴设置有半圆齿盘(1083);所述的半圆齿盘(1083)与锁紧支架(1081)固定连接;所述的半圆齿盘(1083)通过齿牙(1086)与驱动杆(1085)连接;所述的驱动杆(1085)设置为L状,该驱动杆(1085)顶部设置有锁止块(1087);所述的锁紧支架(1081)设置为L状,该锁紧支架(1081)远离空腔(109)的一端设置有可与卡槽(153)配合的凸起头,且凸起头的顶部开设有可与锁止块(1087)配合连接的锁止槽(1084)。

2. 如权利要求1所述的建筑施工用翻斗机,其特征在于:所述的旋转式车架体(1)包括车架体(101),所述的车架体(101)为C型钢制成的矩形架;所述的车架体(101)内部的两端固定安装有固定块(106);所述的固定块(106)上开设有旋转槽(107);所述的旋转槽(107)的一端设置有锁紧机构(108);所述的固定块(106)的内部开设有空腔(109)。

3. 如权利要求2所述的建筑施工用翻斗机,其特征在于:所述的车架体(101)四周的上表面上开设有若干沉孔,且在沉孔内活动连接有滚动球(105);所述的车架体(101)内部的中间位置设置有固定底座(103);所述的固定底座(103)的底部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿至固定底座(103)的顶部,且驱动电机位于底部防护壳(9)内部;所述的固定底座(103)的上方设置有旋转支撑盘(104),且旋转支撑盘(104)与驱动电机的输出轴传动连接;所述的旋转支撑盘(104)通过螺栓与旋转盘(16)固定连接。

4. 如权利要求3所述的建筑施工用翻斗机,其特征在于:所述的旋转导向组件(15)包括锁止筒(151),电推杆(152)和卡槽(153),所述的锁止筒(151)固定安装在车斗外框架(10)的底部;所述的电推杆(152)设置在锁止筒(151)的内部;所述的锁止筒(151)下端的一侧还开设有便于锁紧机构(108)卡接的卡槽(153)。

## 一种建筑施工用翻斗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及翻斗机技术领域,具体涉及一种建筑施工用翻斗机。

### 背景技术

[0002] 翻斗车是一种特殊的料斗可倾翻的短途输送物料的车辆。车身上安装有一个“斗”状容器,可以翻转以方便卸货。适用于砂石、土方、煤炭、矿石等各种散装物料的短途运输,动力强劲,通常有机械回斗功能。

[0003] 由料斗和行走底架组成。料斗装在轮胎行走底架前部,借助斗内物料的重力或液压缸推力倾翻卸料。卸料按方位不同,分前翻卸料、回转卸料、侧翻卸料、高支点卸料(卸料高度一定)和举升倾翻卸料(卸料高度可任意改变)等方式。

[0004] 平常的翻斗车大多为前拖后挂的形式作业,对作业人员的操作技术有着很高的要求,尤其是在卸料的时候,一旦操作不慎,就会造成驾驶室被翘起的情况,十分危险,而且在卸料的时候是尾部卸料,卸料速度慢,以及不便于铲车的进入。

### 发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种建筑施工用翻斗机,以解决上述技术问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

[0009] 一种建筑施工用翻斗机,包括旋转式车架体,所述的旋转式车架体底部的四角处固定安装有缓冲连接块;所述的缓冲连接块的下方设置有车体支撑架;所述的车体支撑架采用四个,每个车体支撑架上方焊接有两个固定柱,且固定柱上套接有减震弹簧;所述的旋转式车架体一端的下方设置有牵引轴;所述的牵引轴上活动连接有车斗牵引架;四个所述的车体支撑架两个为一组,每组车体支撑架上通过轴承连接有车轴;所述的车轴的两端配合安装有车轮;

[0010] 所述的旋转式车架体的上方固定安装有车斗外框架;所述的车斗外框架内部的中间位置固定安装有液压装置;所述的液压装置的两侧分别设置有一个翻斗;所述的翻斗远离液压装置一端的两侧设置有凸起轴,该翻斗通过凸起轴与车斗外框架活动连接;所述的液压装置的两侧还设置有用于两个翻斗起升的卸料油缸;所述的卸料油缸与液压装置通过油管连接。

[0011] 进一步地,所述的翻斗远离液压装置的一端设置有料斗挡板;所述的料斗挡板两端通过旋转轴与翻斗活动连接;所述的旋转式车架体底部的中间位置固定安装有底部防护壳。

[0012] 进一步地,所述的车斗外框架底部的中间位置固定安装有旋转盘;所述的旋转盘的两侧固定安装有旋转导向组件;两个所述的旋转导向组件的下端插接在旋转槽内。

[0013] 进一步地,所述的旋转式车架体包括车架体,所述的车架体为C型钢制成的矩形架;所述的车架体内部的两端固定安装有固定块;所述的固定块上开设有旋转槽;所述的旋转槽的一端设置有锁紧机构;所述的固定块的内部开设有空腔。

[0014] 进一步地,所述的车架体四周的上表面上开设有若干沉孔,且在沉孔内活动连接有滚动球;所述的车架体内部的中间位置设置有固定底座;所述的固定底座的底部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿至固定底座的顶部,且驱动电机位于底部防护壳内部;所述的固定底座的上方设置有旋转支撑盘,且旋转支撑盘与驱动电机的输出轴传动连接;所述的旋转支撑盘通过螺栓与旋转盘固定连接。

[0015] 进一步地,所述的旋转导向组件包括锁止筒,电推杆和卡槽,所述的锁止筒固定安装在车斗外框架的底部;所述的电推杆设置在锁止筒的内部;所述的锁止筒下端的一侧还开设有便于锁紧机构卡接的卡槽。

[0016] 进一步地,所述的锁紧机构包括锁紧支架,所述的锁紧支架通过固定轴固定安装在空腔内;所述的锁紧支架的内侧同轴设置有半圆齿盘;所述的半圆齿盘与锁紧支架固定连接;所述的半圆齿盘通过齿牙与驱动杆连接;所述的驱动杆设置为L状,该驱动杆顶部设置有锁止块。

[0017] 进一步地,所述的锁紧支架设置为L状,该锁紧支架远离空腔的一端设置有可与卡槽配合的凸起头,且凸起头的顶部开设有可与锁止块配合连接的锁止槽。

[0018] (3)有益效果:

[0019] A、本发明中,在旋转式车架体的上方设置有一个车斗外框架,车斗外框架上设置有两个翻斗,液压装置为卸料油缸提供液压动力,两个卸料油缸分别将两个翻斗向两侧抬起,并实现了卸料,采用两个翻斗同时卸料,一来可以提高卸料效率,二来防止车头被抬起的危险情况出现,两侧卸料的优点是在车体的两侧形成料堆,两个料堆之间形成一条通道,极大的方便了铲车的进入。

[0020] B、本发明中,车斗外框架的底部设置有旋转盘,旋转盘与旋转支撑盘固定连接,旋转支撑盘通过驱动电机带动旋转,正常运输状态下,两个翻斗分别位于旋转式车架体的头部和尾部,在卸料的时候,驱动电机通过旋转盘与旋转支撑盘带动安装有两个翻斗的车斗外框架旋转90度,使得两个翻斗位于旋转式车架体两侧的上方,从而实现双侧卸料。

[0021] C、本发明中,在车斗外框架的底部设置有旋转导向组件,旋转导向组件沿着旋转槽旋转,对车斗外框架的旋转角度进行限定,防止车斗外框架旋转过度而造成翻斗不能两侧卸料的情况出现。

[0022] D、本发明中,在车架体的四周的上表面上开设有若干沉孔,在沉孔内嵌装有滚动球,滚动球可在沉孔内活动,在正常状态下,若干个滚动球的上顶点与车斗外框架的底部相接触,为车斗外框架起到支撑作用,在车斗外框架需要旋转的时候,能够发生自转,以保证车斗外框架顺畅的旋转性,同时也保证车斗外框架在旋转的同时不会出现偏斜的情况。

[0023] E、本发明中,旋转式车架体与车体支撑架之间设置有减震弹簧和缓冲连接块,在物料运输的途中具有较好的减震效果,防止因道路不平而导致翻斗内物料过多的掉落。

[0024] F、本发明中,通过旋转导向组件和锁紧机构的设置,可实现旋转式车架体与车斗外框架的相对锁定,当两个翻斗卸料完毕,车斗外框架带动其恢复原位,旋转导向组件在旋转槽旋转至尽头的时候,电推杆动作,其推杆推送至空腔内,并下压锁紧支架,锁紧支架以

固定轴为旋转中心,发生翻转,锁紧支架的上端卡接至锁止筒下端的凹槽内,与此同时,半圆齿盘与驱动杆下端的齿牙啮合传动,并带动驱动杆下移,设置在驱动杆上方的锁止块下移,并与锁止槽相卡接,防止旋转式车架体与车斗外框架在运输的时候发生相对转动,加强了锁止效果。

### 附图说明

[0025] 图1为本发明建筑施工用翻斗机的运输状态结构示意图;

[0026] 图2为本发明建筑施工用翻斗机图1的仰视图;

[0027] 图3为本发明建筑施工用翻斗机卸料状态结构示意图;

[0028] 图4为本发明建筑施工用翻斗机图3中的仰视图;

[0029] 图5为本发明建筑施工用翻斗机的旋转式车架体结构示意图;

[0030] 图6为本发明建筑施工用翻斗机的车斗外框架仰视图;

[0031] 图7为本发明建筑施工用翻斗机锁紧机构结构示意图;

[0032] 图8为本发明建筑施工用翻斗机图7中的局部放大图。

[0033] 附图标记如下:

[0034] 旋转式车架体1、车体支撑架2、减震弹簧3、缓冲连接块4、车轮5、车轴6、牵引轴7、车斗牵引架8、底部防护壳9、车斗外框架10、液压装置11、翻斗12、料斗挡板13、卸料油缸14、旋转导向组件15、锁止筒151、电推杆152、卡槽153、旋转盘16、车架体101、支撑臂102、固定底座103、旋转支撑盘104、滚动球105、固定块106、旋转槽107、锁紧机构108、空腔109、锁紧支架1081、固定轴1082、半圆齿盘1083、锁止槽1084、驱动杆1085、齿牙1086、锁止块1087。

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图1-8和实施例对本发明进一步说明:

[0036] 一种建筑施工用翻斗机,包括旋转式车架体1,所述的旋转式车架体1底部的四角处固定安装有缓冲连接块4;所述的缓冲连接块4的下方设置有车体支撑架2;所述的车体支撑架2采用四个,每个车体支撑架2上方焊接有两个固定柱,且固定柱上套接有减震弹簧3;所述的旋转式车架体1一端的下方设置有牵引轴7;所述的牵引轴7上活动连接有车斗牵引架8;四个所述的车体支撑架2两个为一组,每组车体支撑架2上通过轴承连接有车轴6;所述的车轴6的两端配合安装有车轮5;

[0037] 所述的旋转式车架体1的上方固定安装有车斗外框架10;所述的车斗外框架10内部的中间位置固定安装有液压装置11;所述的液压装置11的两侧分别设置有一个翻斗12;所述的翻斗12远离液压装置11一端的两侧设置有凸起轴,该翻斗12通过凸起轴与车斗外框架10活动连接;所述的液压装置11的两侧还设置有用两个翻斗12起升的卸料油缸14;所述的卸料油缸14与液压装置11通过油管连接。

[0038] 本发明中,在旋转式车架体1的上方设置有一个车斗外框架10,车斗外框架10上设置有两个翻斗12,液压装置11为卸料油缸14提供液压动力,两个卸料油缸14分别将两个翻斗12向两侧抬起,并实现了卸料,采用两个翻斗12同时卸料,一来可以提高卸料效率,二来防止车头被抬起的危险情况出现,两侧卸料的优点是在车体的两侧形成料堆,两个料堆之间形成一条通道,极大的方便了铲车的进入。

[0039] 所述的翻斗12远离液压装置11的一端设置有料斗挡板13;所述的料斗挡板13两端通过旋转轴与翻斗12活动连接;所述的旋转式车架体1底部的中间位置固定安装有底部防护壳9。

[0040] 所述的车斗外框架10底部的中间位置固定安装有旋转盘16;所述的旋转盘16的两侧固定安装有旋转导向组件15;两个所述的旋转导向组件15的下端插接在旋转槽107内。

[0041] 本发明中,在车斗外框架10的底部设置有旋转导向组件15,旋转导向组件15沿着旋转槽107旋转,对车斗外框架10的旋转角度进行限定,防止车斗外框架10旋转过度而造成翻斗12不能两侧卸料的情况出现。

[0042] 所述的旋转式车架体1包括车架体101,所述的车架体101为C型钢制成的矩形架;所述的车架体101内部的两端固定安装有固定块106;所述的固定块106上开设有旋转槽107;所述的旋转槽107的一端设置有锁紧机构108;所述的固定块106的内部开设有空腔109。

[0043] 所述的车架体101四周的上表面上开设有若干沉孔,且在沉孔内活动连接有滚动球105;所述的车架体101内部的中间位置设置有固定底座103;所述的固定底座103的底部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿至固定底座103的顶部,且驱动电机位于底部防护壳9内部;所述的固定底座103的上方设置有旋转支撑盘104,且旋转支撑盘104与驱动电机的输出轴传动连接;所述的旋转支撑盘104通过螺栓与旋转盘16固定连接。

[0044] 本发明中,车斗外框架10的底部设置有旋转盘16,旋转盘16与旋转支撑盘104固定连接,旋转支撑盘104通过驱动电机带动旋转,正常运输状态下,两个翻斗12分别位于旋转式车架体1的头部和尾部,在卸料的时候,驱动电机通过旋转盘16与旋转支撑盘104带动安装有两个翻斗12的车斗外框架10旋转90度,使得两个翻斗12位于旋转式车架体1两侧的上方,从而实现双侧卸料。

[0045] 所述的旋转导向组件15包括锁止筒151,电推杆152和卡槽153,所述的锁止筒151固定安装在车斗外框架10的底部;所述的电推杆152设置在锁止筒151的内部;所述的锁止筒151下端的一侧还开设有便于锁紧机构108卡接的卡槽153。

[0046] 所述的锁紧机构108包括锁紧支架1081,所述的锁紧支架1081通过固定轴1082固定安装在空腔109内;所述的锁紧支架1081的内侧同轴设置有半圆齿盘1083;所述的半圆齿盘1083与锁紧支架1081固定连接;所述的半圆齿盘1083通过齿牙1086与驱动杆1085连接;所述的驱动杆1085设置为L状,该驱动杆1085顶部设置有锁止块1087。

[0047] 所述的锁紧支架1081设置为L状,该锁紧支架1081远离空腔109的一端设置有可与卡槽153配合的凸起头,且凸起头的顶部开设有可与锁止块1087配合连接的锁止槽1084。

[0048] 本发明中,旋转式车架体1与车体支撑架2之间设置有减震弹簧3和缓冲连接块4,在物料运输的途中具有较好的减震效果,防止因道路不平而导致翻斗12内物料过多的掉落。

[0049] 本发明中,通过旋转导向组件15和锁紧机构108的设置,可实现旋转式车架体1与车斗外框架10的相对锁定,当两个翻斗12卸料完毕,车斗外框架10带动其恢复原位,旋转导向组件15在旋转槽107旋转至尽头的时候,电推杆152动作,其推杆推送至空腔109内,并下压锁紧支架1081,锁紧支架1081以固定轴1082为旋转中心,发生翻转,锁紧支架1081的上端卡接至锁止筒151下端的凹槽内,与此同时,半圆齿盘1083与驱动杆1085下端的齿牙1086啮

合传动,并带动驱动杆1085下移,设置在驱动杆1085上方的锁止块1087下移,并与锁止槽1084相卡接,防止旋转式车架体1与车斗外框架10在运输的时候发生相对转动,加强了锁止效果

[0050] 本发明的工作原理,包括如下过程:

[0051] 在正常状态下,车斗外框架10通过旋转导向组件15与锁紧机构108相锁止,两个翻斗12分别位于旋转式车架体1的头部和尾部,在正常状态下,若干个滚动球105的上顶点与车斗外框架10的底部相接触,为车斗外框架10起到支撑作用,旋转式车架体1与车体支撑架2之间设置有减震弹簧3和缓冲连接块4,在物料运输的途中具有较好的减震效果,防止因道路不平而导致翻斗12内物料过多的掉落;

[0052] 在卸料的时候,电机通过旋转盘16与旋转支撑盘104带动安装有两个翻斗12的车斗外框架10旋转90度,使得两个翻斗12位于旋转式车架体1两侧的上方,液压装置11为卸料油缸14提供液压动力,两个卸料油缸14分别将两个翻斗12向两侧抬起,并实现了卸料,采用两个翻斗12同时卸料,一来可以提高卸料效率,二来防止车头被抬起的危险情况出现,两侧卸料的优点是在车体的两侧形成料堆,两个料堆之间形成一条通道,极大的方便了铲车的进入;

[0053] 当两个翻斗12卸料完毕,车斗外框架10带动其恢复原位,旋转导向组件15在旋转槽107旋转至尽头的时候,电推杆152动作,其推杆推送至空腔109内,并下压锁紧支架1081,锁紧支架1081以固定轴1082为旋转中心,发生翻转,锁紧支架1081的上端卡接至锁止筒151下端的凹槽内,与此同时,半圆齿盘1083与驱动杆1085下端的齿牙1086啮合传动,并带动驱动杆1085下移,设置在驱动杆1085上方的锁止块1087下移,并与锁止槽1084相卡接,防止旋转式车架体1与车斗外框架10在运输的时候发生相对转动,加强了锁止效果。

[0054] 本发明有益效果:

[0055] 本发明中,在旋转式车架体1的上方设置有一个车斗外框架10,车斗外框架10上设置有两个翻斗12,液压装置11为卸料油缸14提供液压动力,两个卸料油缸14分别将两个翻斗12向两侧抬起,并实现了卸料,采用两个翻斗12同时卸料,一来可以提高卸料效率,二来防止车头被抬起的危险情况出现,两侧卸料的优点是在车体的两侧形成料堆,两个料堆之间形成一条通道,极大的方便了铲车的进入。

[0056] 本发明中,车斗外框架10的底部设置有旋转盘16,旋转盘16与旋转支撑盘104固定连接,旋转支撑盘104通过驱动电机带动旋转,正常运输状态下,两个翻斗12分别位于旋转式车架体1的头部和尾部,在卸料的时候,驱动电机通过旋转盘16与旋转支撑盘104带动安装有两个翻斗12的车斗外框架10旋转90度,使得两个翻斗12位于旋转式车架体1两侧的上方,从而实现双侧卸料。

[0057] 本发明中,在车斗外框架10的底部设置有旋转导向组件15,旋转导向组件15沿着旋转槽107旋转,对车斗外框架10的旋转角度进行限定,防止车斗外框架10旋转过度而造成翻斗12不能两侧卸料的情况出现。

[0058] 本发明中,在车架体101的四周的上表面上开设有若干沉孔,在沉孔内嵌装有滚动球105,滚动球105可在沉孔内活动,在正常状态下,若干个滚动球105的上顶点与车斗外框架10的底部相接触,为车斗外框架10起到支撑作用,在车斗外框架10需要旋转的时候,能够发生自转,以保证车斗外框架10顺畅的旋转性,同时也保证车斗外框架10在旋转的同时不

会出现偏斜的情况。

[0059] 本发明中,旋转式车架体1与车体支撑架2之间设置有减震弹簧3和缓冲连接块4,在物料运输的途中具有较好的减震效果,防止因道路不平而导致翻斗12内物料过多的掉落。

[0060] 本发明中,通过旋转导向组件15和锁紧机构108的设置,可实现旋转式车架体1与车斗外框架10的相对锁定,当两个翻斗12卸料完毕,车斗外框架10带动其恢复原位,旋转导向组件15在旋转槽107旋转至尽头的时候,电推杆152动作,其推杆推送至空腔109内,并下压锁紧支架1081,锁紧支架1081以固定轴1082为旋转中心,发生翻转,锁紧支架1081的上端卡接至锁止筒151下端的凹槽内,与此同时,半圆齿盘1083与驱动杆1085下端的齿牙1086啮合传动,并带动驱动杆1085下移,设置在驱动杆1085上方的锁止块1087下移,并与锁止槽1084相卡接,防止旋转式车架体1与车斗外框架10在运输的时候发生相对转动,加强了锁止效果。

[0061] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

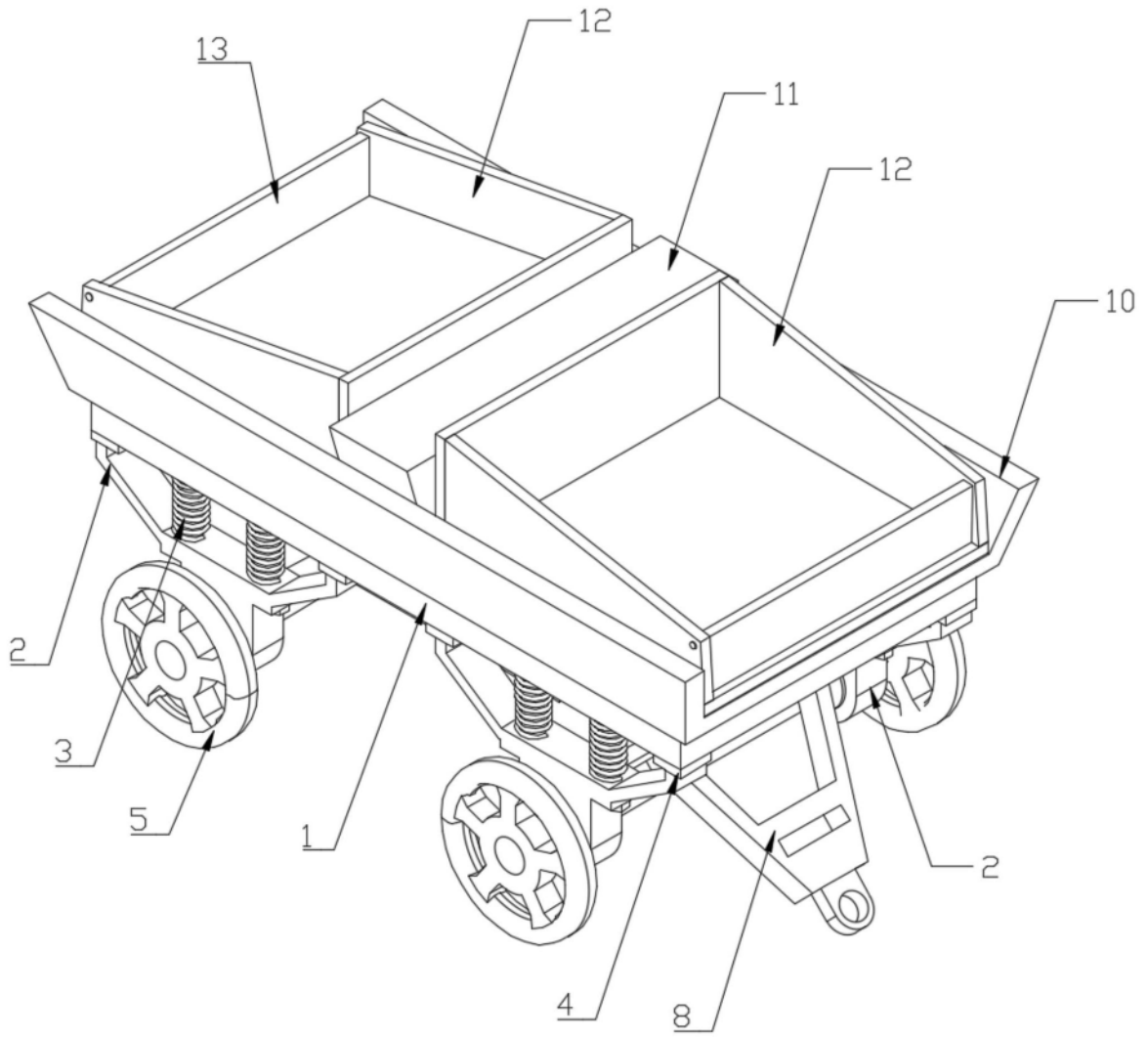


图1

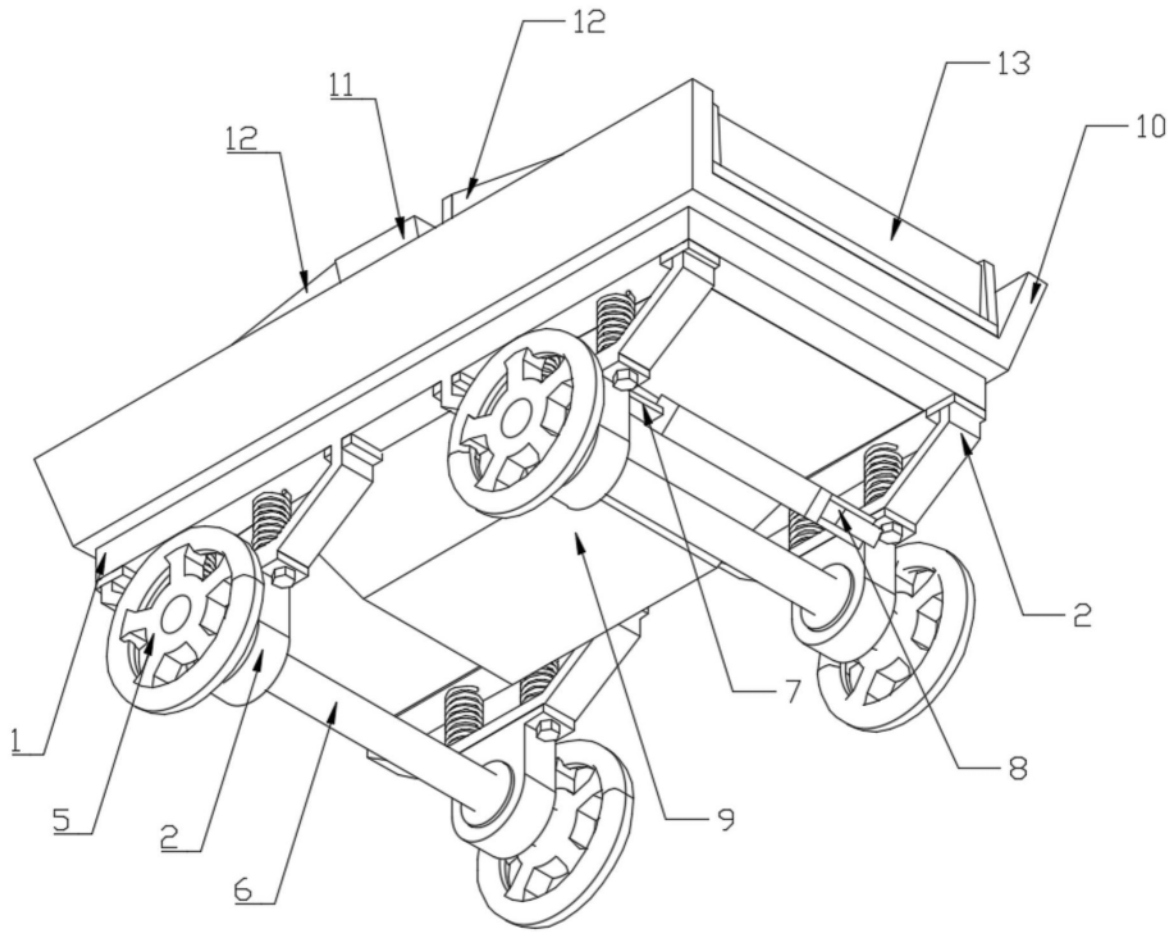


图2

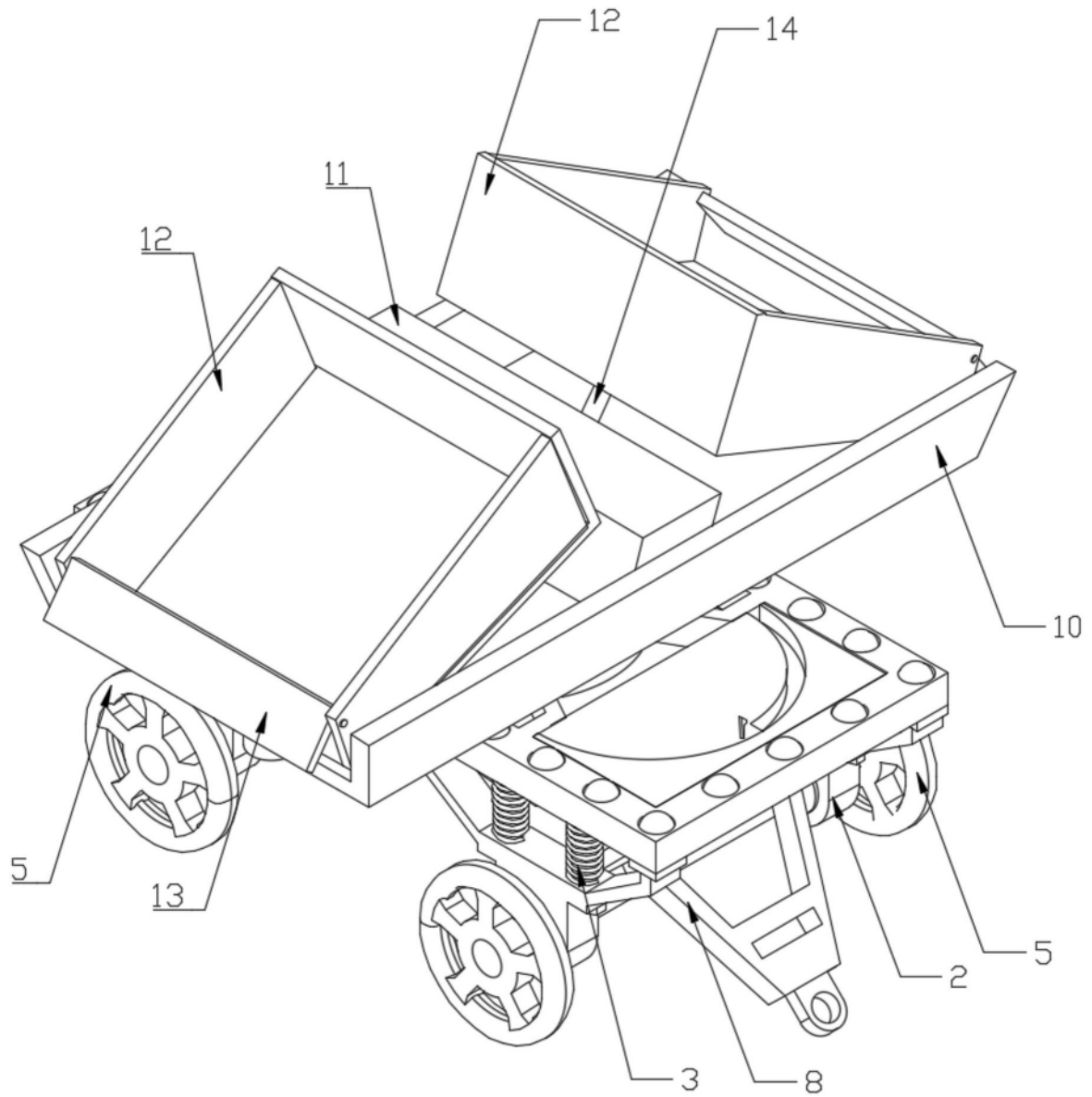


图3

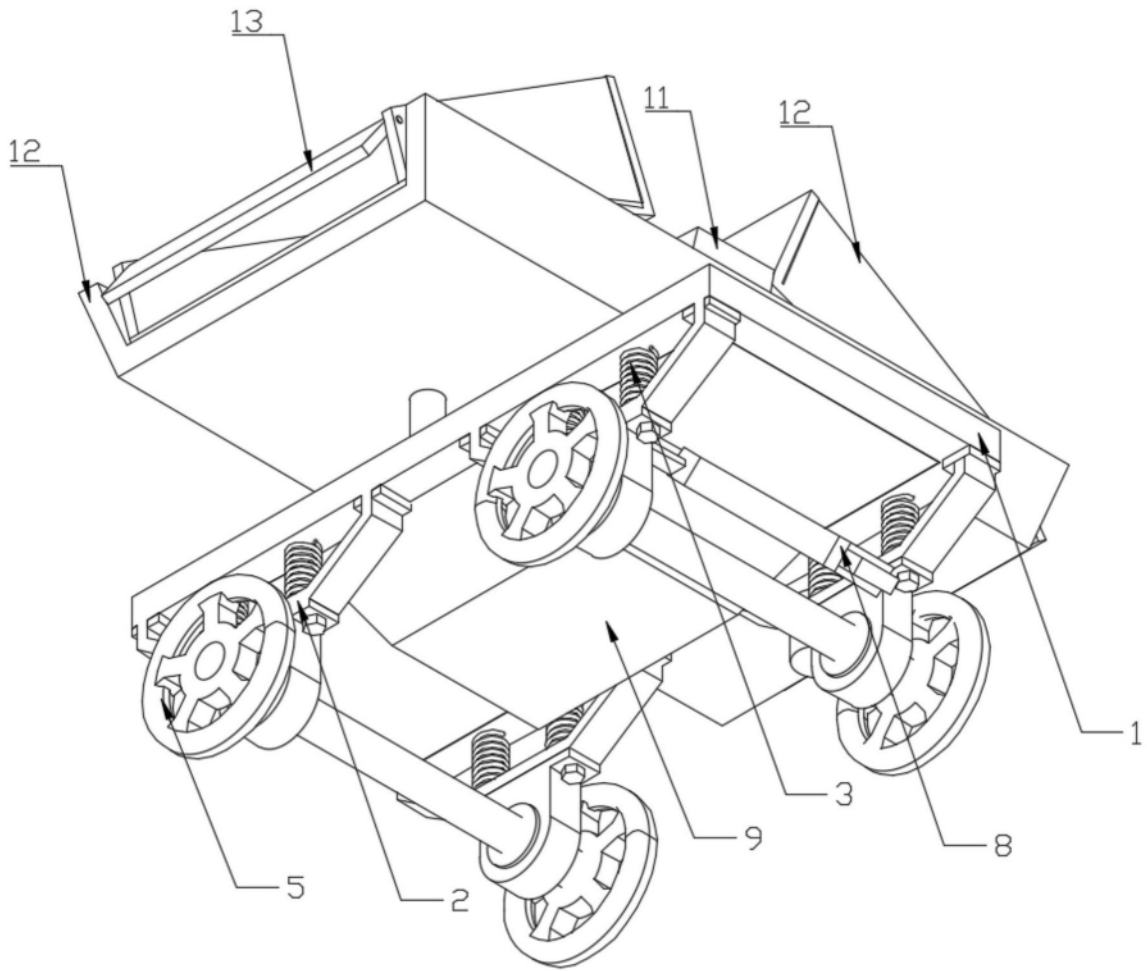


图4

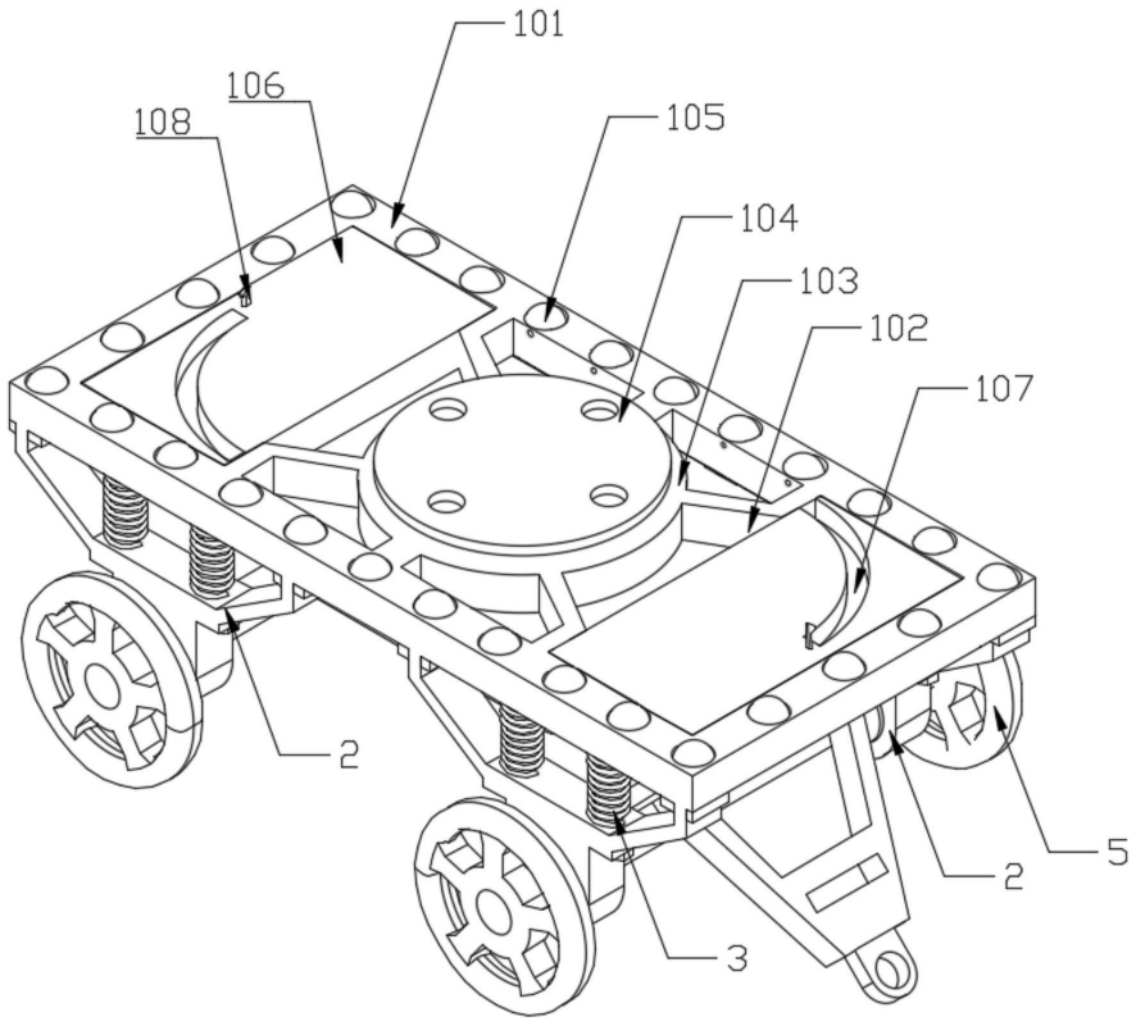


图5

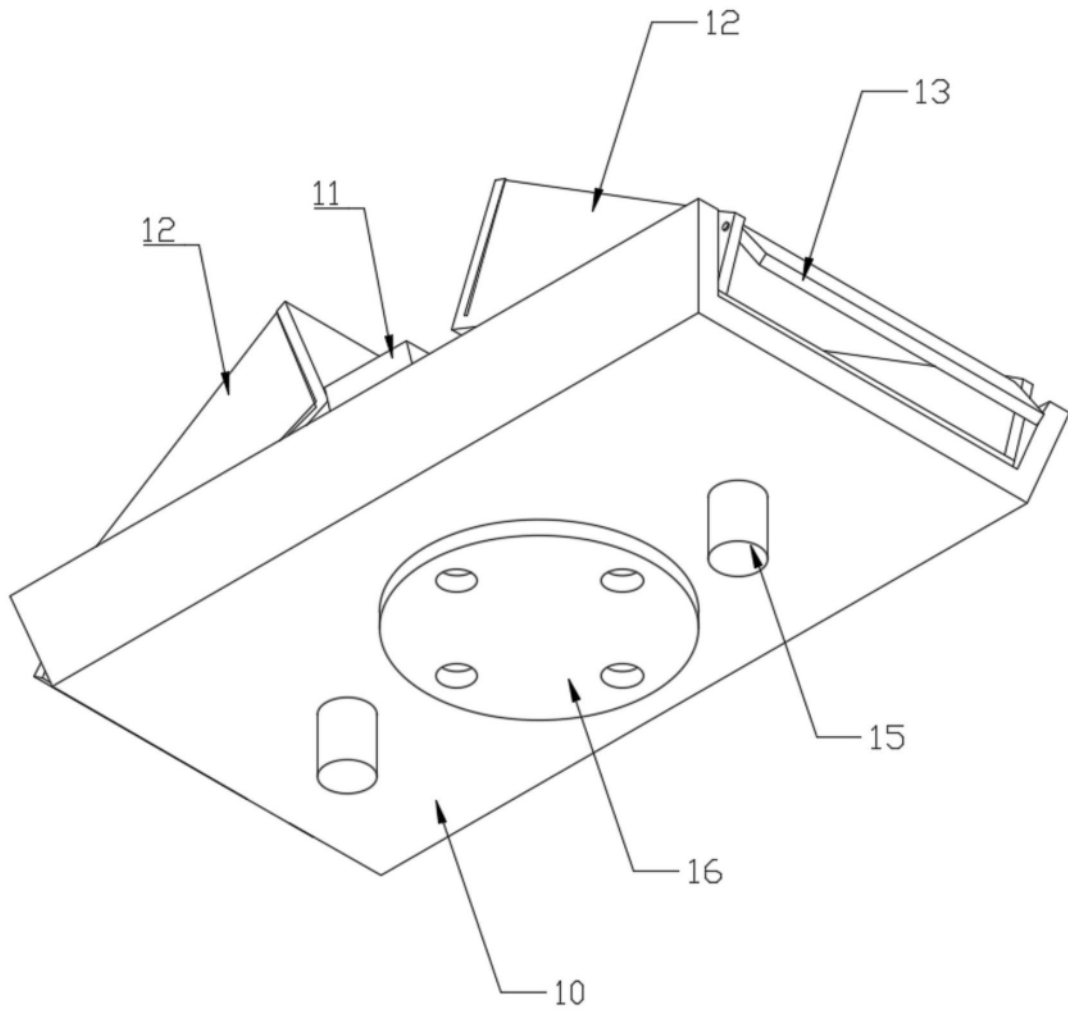


图6

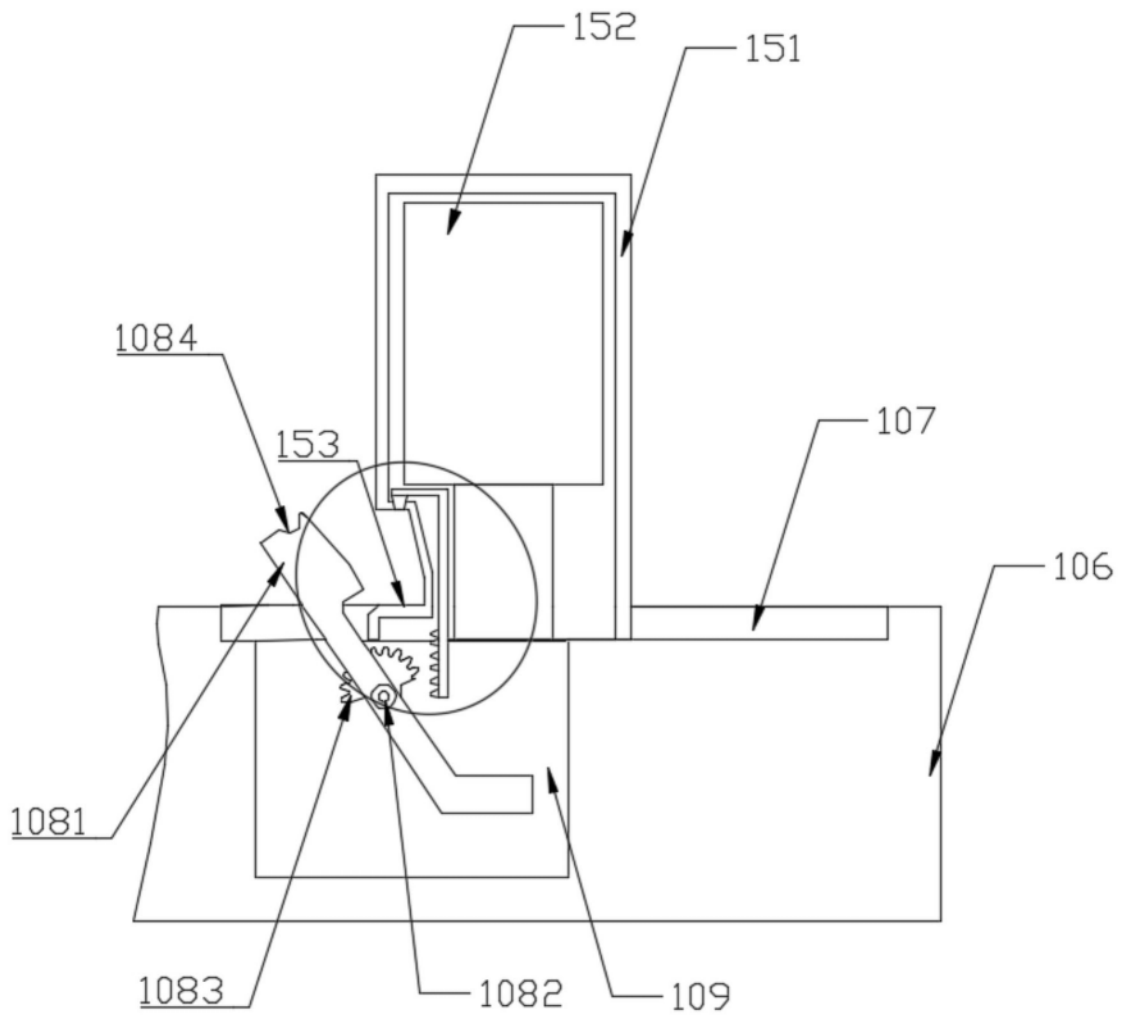


图7

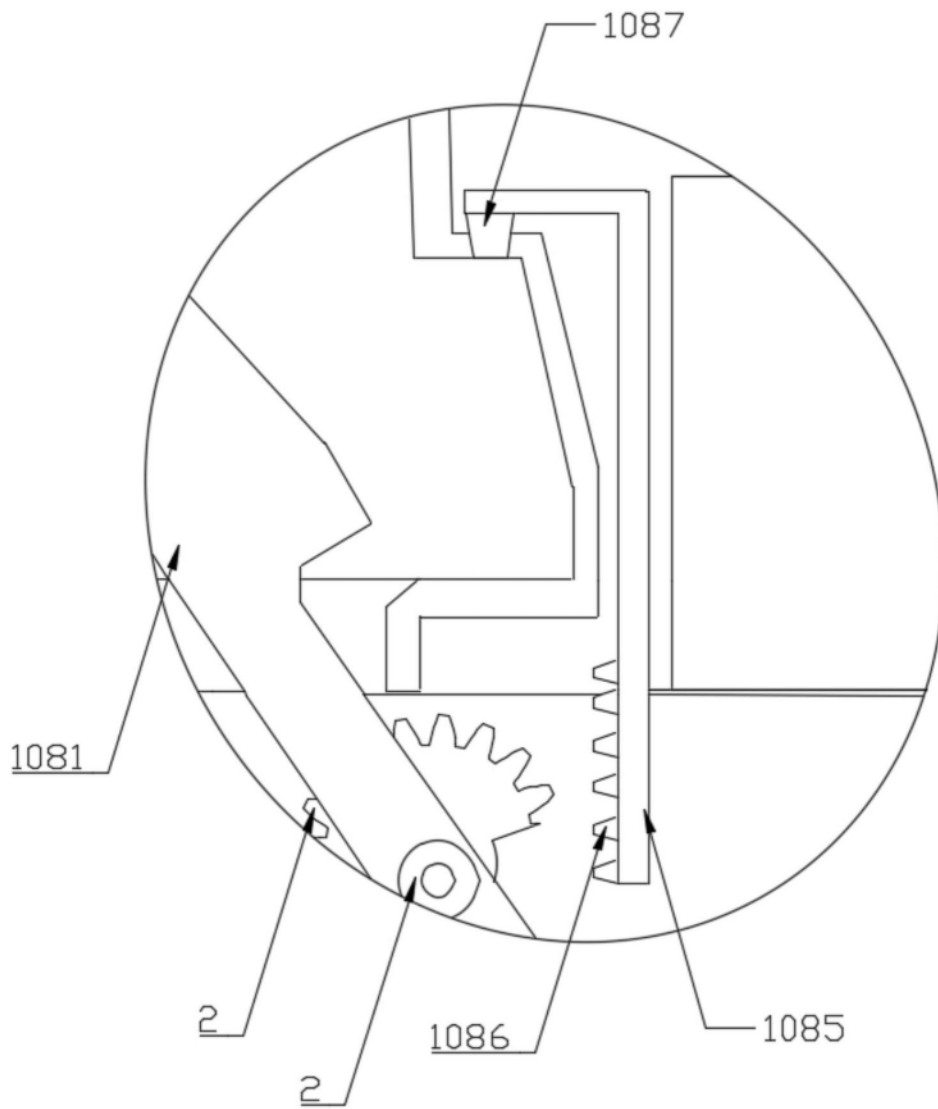


图8