



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118578960 A

(43) 申请公布日 2024.09.03

(21) 申请号 202411087341.7

(22) 申请日 2024.08.09

(71) 申请人 河北菲克森煤矿机械制造有限公司

地址 050000 河北省石家庄市循环化工园区佳华环保产业园内22号

(72) 发明人 潘玉春 李勃 张贺千

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司

13162

专利代理师 潘星言

(51) Int. Cl.

B60P 1/48 (2006.01)

B60P 1/54 (2006.01)

B62D 55/065 (2006.01)

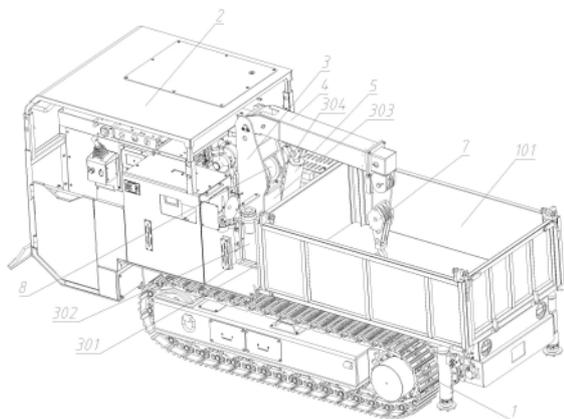
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

### (54) 发明名称

一种具有装卸料功能的履带运输车

### (57) 摘要

本发明涉及运输设备技术领域,提出了一种具有装卸料功能的履带运输车,包括底盘,底盘用于移动履带运输车,底盘一端具有料斗;驾驶室设置在底盘上;支撑臂转动设置在底盘上,支撑臂位于驾驶室和料斗之间;摆动臂一端转动设置在支撑臂上;第一伸缩件两端分别铰接设置在支撑臂和摆动臂上。通过上述技术方案,解决了现有技术中的履带运输车不便根据不同的任务需求安装吊臂等附件的问题。



1. 一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,包括:  
底盘(1),所述底盘(1)用于移动履带运输车,所述底盘(1)一端具有料斗(101);  
驾驶室(2),所述驾驶室(2)设置在所述底盘(1)上;  
支撑臂(3),所述支撑臂(3)转动设置在所述底盘(1)上,所述支撑臂(3)位于所述驾驶室(2)和所述料斗(101)之间;  
摆动臂(4),所述摆动臂(4)一端转动设置在所述支撑臂(3)上;  
第一伸缩件(5),所述第一伸缩件(5)两端分别铰接设置在所述支撑臂(3)和所述摆动臂(4)上;连接件(6),所述连接件(6)设置在所述摆动臂(4)上;  
起吊件(7),所述起吊件(7)设置在所述连接件(6)上;  
第一驱动件(8),所述第一驱动件(8)设置在所述支撑臂(3)上,所述第一驱动件(8)用于驱动所述起吊件(7)提升。
2. 根据权利要求1所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述支撑臂(3)包括:  
转动座(301),所述转动座(301)转动设置在所述底盘(1)上;  
立板(302),所述立板(302)具有两个,两个所述立板(302)一端对称设置在所述转动座(301)上;  
侧板(303),所述侧板(303)具有两个,两个所述侧板(303)一端设置在所述转动座(301)上,两个所述侧板(303)的两侧分别与两个所述立板(302)连接;  
安装板(304),所述安装板(304)设置在两个所述侧板(303)的另一端,所述第一驱动件(8)设置在所述安装板(304)上。
3. 根据权利要求1所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述支撑臂(3)具有内腔(401),所述连接件(6)包括:  
安装座(601),所述安装座(601)一端设置在所述支撑臂(3)上,另一端贯穿所述支撑臂(3)后位于所述内腔(401)中;  
夹紧部(602),所述夹紧部(602)转动设置在所述安装座(601)内,所述夹紧部(602)具有多个卡爪(6021),多个所述卡爪(6021)圆周间隔分布,多个所述卡爪(6021)之间形成夹紧空间;  
夹紧座(603),所述夹紧座(603)转动且滑动设置在所述安装座(601)的另一端,所述夹紧座(603)相对所述夹紧部(602)滑动后,多个所述卡爪(6021)相互靠近或远离;  
连接杆(604),所述连接杆(604)一端设置在所述起吊件(7)上,另一端贯穿所述夹紧座(603)后位于所述夹紧空间内。
4. 根据权利要求3所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述夹紧座(603)与所述安装座(601)螺纹连接,所述卡爪(6021)和所述夹紧座(603)相互靠近的一端分别具有第一导向斜面(6022)和第二导向斜面(6031),所述夹紧座(603)靠近所述夹紧座(603)滑动后,所述第一导向斜面(6022)和所述第二导向斜面(6031)抵接。
5. 根据权利要求3所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述连接杆(604)靠近所述安装座(601)的一端具有凹槽(6041),所述连接件(6)还包括:  
卡板(605),所述卡板(605)滑动设置在所述连接杆(604)一端,所述卡板(605)滑动后与所述夹紧部(602)抵接或取消抵接;

第一弹性件(606),所述第一弹性件(606)两端分别设置在所述卡板(605)和所述连接杆(604)上,所述第一弹性件(606)用于提供所述卡板(605)靠近所述连接杆(604)中心移动的力;

推杆(607),所述推杆(607)可拆卸设置在所述凹槽(6041)内,所述推杆(607)进入所述凹槽(6041)后与所述卡板(605)一端抵接。

6.根据权利要求3所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述连接件(6)还包括:

拨杆(608),所述拨杆(608)一端设置在所述夹紧座(603)上;

限位片(609),所述夹紧座(603)向靠近所述夹紧部(602)移动后,所述限位片(609)插入所述夹紧座(603)和所述摆动臂(4)之间。

7.根据权利要求5所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述卡板(605)具有多个,多个所述卡板(605)关于所述连接杆(604)圆周间隔分布。

8.根据权利要求1所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,还包括:

推铲(102),所述推铲(102)摆动设置在所述底盘(1)前端;

支腿(103),所述支腿(103)设置在所述底盘(1)后端。

9.根据权利要求1所述的一种具有装卸料功能的履带运输车,其特征在于,所述料斗(101)沿所述底盘(1)长度方向一侧铰接设置在所述底盘(1)上,还包括:

第二伸缩件(104),所述第二伸缩件(104)两端分别铰接设置在所述料斗(101)和所述底盘(1)上。

## 一种具有装卸料功能的履带运输车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及运输设备技术领域,具体的,涉及一种具有装卸料功能的履带运输车。

### 背景技术

[0002] 履带运输车通过履带和地面接触,能够提供强大的牵引力和更好的地面附着力,承载力强,是煤矿行业中常见的运输车辆。对于井下运输来说,运输车辆行驶在巷道中时受作业环境的影响,在进行装卸料作业时往往需要其他设备的配合,才能顺利的完成装卸作业。运输车除运输煤炭或矿产等产品外,还可以用来运输其他设备,如钻探设备,挖掘设备等。当井下的设备通常重量较大,人工装卸困难。调配其他设备则需要等待更长的时间。同时不得不考虑的一个现实问题是,井下空间有限,多个设备集中在一起进行作业时,移动不便,操作受限。但对于常见的履带式运输车辆来说,为了满足运输的需求,履带底盘的上方,除驾驶室外,大部分空间被运输料斗占据,不便根据不同任务的需求,在运输车上安装吊臂等附件。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种具有装卸料功能的履带运输车,解决了相关技术中的履带运输车不便根据不同的任务需求安装吊臂等附件的问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种具有装卸料功能的履带运输车,包括:

底盘,所述底盘用于移动履带运输车,所述底盘一端具有料斗;

驾驶室,所述驾驶室设置在所述底盘上;

支撑臂,所述支撑臂转动设置在所述底盘上,所述支撑臂位于所述驾驶室和所述料斗之间;

摆动臂,所述摆动臂一端转动设置在所述支撑臂上;

第一伸缩件,所述第一伸缩件两端分别铰接设置在所述支撑臂和所述摆动臂上。

[0005] 可选地,还包括:

连接件,所述连接件设置在所述摆动臂上;

起吊件,所述起吊件设置在所述连接件上;

第一驱动件,所述第一驱动件设置在所述支撑臂上,所述第一驱动件用于驱动所述起吊件提升。

[0006] 可选地,所述支撑臂包括:

转动座,所述转动座转动设置在所述底盘上;

立板,所述立板具有两个,两个所述立板一端对称设置在所述转动座上;

侧板,所述侧板具有两个,两个所述侧板一端设置在所述转动座上,两个所述侧板的两侧分别与两个所述立板连接;

安装板,所述安装板设置在两个所述侧板的另一端,所述第一驱动件设置在所述

安装板上。

[0007] 可选地,所述支撑臂具有内腔,所述连接件包括:

安装座,所述安装座一端设置在所述支撑臂上,另一端贯穿所述支撑臂后位于所述内腔中;

夹紧部,所述夹紧部转动设置在所述安装座内,所述夹紧部具有多个卡爪,多个所述卡爪圆周间隔分布,多个所述卡爪之间形成夹紧空间;

夹紧座,所述夹紧座转动且滑动设置在所述安装座的另一端,所述夹紧座相对所述夹紧部滑动后,多个所述卡爪相互靠近或远离;

连接杆,所述连接杆一端设置在所述起吊件上,另一端贯穿所述夹紧座后位于所述夹紧空间内。

[0008] 可选地,所述夹紧座与所述安装座螺纹连接,所述卡爪和所述夹紧座相互靠近的一端分别具有第一导向斜面和第二导向斜面,所述夹紧座靠近所述夹紧座滑动后,所述第一导向斜面和所述第二导向斜面抵接。

[0009] 可选地,所述连接杆靠近所述安装座的一端具有凹槽,所述连接件还包括:

卡板,所述卡板滑动设置在所述连接杆一端,所述卡板滑动后与所述夹紧部抵接或取消抵接;

第一弹性件,所述第一弹性件两端分别设置在所述卡板和所述连接杆上,所述第一弹性件用于提供所述卡板靠近所述连接杆中心移动的力;

推杆,所述推杆可拆卸设置在所述凹槽内,所述推杆进入所述凹槽后与所述卡板一端抵接。

[0010] 可选地,所述连接件还包括:

拨杆,所述拨杆一端设置在所述夹紧座上;

限位片,所述夹紧座向靠近所述夹紧部移动后,所述限位片插入所述夹紧座和所述摆动臂之间。

[0011] 可选地,所述卡板具有多个,多个所述卡板关于所述连接杆圆周间隔分布。

[0012] 可选地,还包括:

推铲,所述推铲摆动设置在所述底盘前端;

支腿,所述支腿设置在所述底盘后端。

[0013] 可选地,所述料斗沿所述底盘长度方向一侧铰接设置在所述底盘上,还包括:

第二伸缩件,所述第二伸缩件两端分别铰接设置在所述料斗和所述底盘上。

[0014] 本发明的工作原理及有益效果为:

本发明中,为了解决相关技术中的履带运输车不便根据不同的任务需求安装吊臂等附件的问题,在底盘上的驾驶室和料斗之间设置了支撑臂,支撑臂的转动点位于底盘上,但另一端向上延伸后的高度高于料斗,摆动臂安装在支撑臂上,通过第一伸缩件能够调整摆动臂和支撑臂之间的夹角,可根据需要在摆动臂的一端安装吊臂,通过支撑臂能够调整摆动臂的位置,从而方便装卸煤炭或其他设备。可在摆动臂上安装限位装置,避免摆动臂摆动的角度过大,撞击到巷道的顶部。摆动臂可以选择为伸缩臂,从而进一步提高安装在摆动臂上的部件的活动范围。既能够减轻工作的劳动强度,降低安全风险,还能减少其他配合装卸的设备数量,从而给履带运输车提供更多的活动空间,减小操作的难度。

[0015] 本发明的工作原理为,驾驶室、支撑臂和料斗依次分布在底盘上方,支撑臂的转动点位于驾驶室和料斗的空隙中,支撑臂的另一端向上伸出,从而能够将摆动臂支撑在料斗的上方,使整个履带运输车的结构更夹紧凑合理。在使用时可根据需要在摆动臂上安装吊臂,通过支撑臂和摆动臂的配合调整方位,从而完成装卸工作。整个过程中减少人工的参与,履带运输车既方便在巷道中行驶,也能通过支撑臂和摆动臂的配合助力装卸工作的进行,极大的提高了运输效率。

## 附图说明

[0016] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对本发明的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0017] 图1为本发明运输车结构示意图;

图2为本发明局部结构示意图;

图3为本发明运输车另一角度结构示意图;

图4为本发明连接件结构示意图;

图5为本发明连接件剖视结构示意图;

图6为本发明连接件局部结构示意图。

[0018] 图中:1、底盘,101、料斗,2、驾驶室,3、支撑臂,4、摆动臂,5、第一伸缩件,6、连接件,7、起吊件,8、第一驱动件,301、转动座,302、立板,303、侧板,304、安装板,401、内腔,601、安装座,602、夹紧部,6021、卡爪,603、夹紧座,604、连接杆,6022、第一导向斜面,6031、第二导向斜面,6041、凹槽,605、卡板,606、第一弹性件,607、推杆,608、拨杆,609、限位片,102、推铲,103、支腿,104、第二伸缩件。

## 具体实施方式

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0019] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地示意了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形,“若干个”包括“两个”及“两个以上”。

[0020] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 参照图1~图6,为本发明的第一个实施例,提出了一种具有装卸料功能的履带运输

车,包括底盘1,底盘1用于移动履带运输车,底盘1一端具有料斗101;驾驶室2设置在底盘1上;支撑臂3转动设置在底盘1上,支撑臂3位于驾驶室2和料斗101之间;摆动臂4一端转动设置在支撑臂3上;第一伸缩件5两端分别铰接设置在支撑臂3和摆动臂4上。

[0023] 本实施例中,为了解决相关技术中的履带运输车不便根据不同的任务需求安装吊臂等附件的问题,在底盘1上的驾驶室2和料斗101之间设置了支撑臂3,支撑臂3的转动点位于底盘1上,但另一端向上延伸后的高度高于料斗101,摆动臂4安装在支撑臂3上,通过第一伸缩件5能够调整摆动臂4和支撑臂3之间的夹角,可根据需要在摆动臂4的一端安装吊臂,通过支撑臂3能够调整摆动臂4的位置,从而方便装卸煤炭或其他设备。可在摆动臂4上安装限位装置,避免摆动臂4摆动的角度过大,撞击到巷道的顶部。摆动臂4可以选择为伸缩臂,从而进一步提高安装在摆动臂4上的部件的活动范围。既能够减轻工作的劳动强度,降低安全风险,还能减少其他配合装卸的设备数量,从而给履带运输车提供更多的活动空间,减小操作的难度。

[0024] 具体的是,驾驶室2、支撑臂3和料斗101依次分布在底盘1上方,支撑臂3的转动点位于驾驶室2和料斗101的空隙中,支撑臂3的另一端向上伸出,从而能够将摆动臂4支撑在料斗101的上方,使整个履带运输车的结构更夹紧凑合理。在使用时可根据需要在摆动臂4上安装吊臂,通过支撑臂3和摆动臂4的配合调整方位,从而完成装卸工作。整个过程中减少人工的参与,履带运输车既方便在巷道中行驶,也能通过支撑臂3和摆动臂4的配合助力装卸工作的进行,极大的提高了运输效率。

[0025] 进一步,还包括连接件6,连接件6设置在摆动臂4上;起吊件7设置在连接件6上;第一驱动件8设置在支撑臂3上,第一驱动件8用于驱动起吊件7提升。

[0026] 本实施例中,通过连接件6在摆动臂4上设置了起吊件7,起吊件7能够帮助履带运输车进行装卸作业时,将煤炭或其他设备起吊到高处并将其送入到料斗101中,或从料斗101中转移走。为了减少摆动臂4上安装过多的结构从而影响摆动臂4的伸缩,将第一驱动件8安装到支撑臂3上。第一驱动件8安装到支撑臂3上后,第一驱动件8只能随着支撑臂3的转动而转动,但无法随着摆动臂4进行摆动,从而减少了履带运输车上的部件掉落的风险,进一步提高履带运输车的安全性。

[0027] 进一步,支撑臂3包括转动座301,转动座301转动设置在底盘1上;立板302具有两个,两个立板302一端对称设置在转动座301上;侧板303具有两个,两个侧板303一端设置在转动座301上,两个侧板303的两侧分别与两个立板302连接;安装板304设置在两个侧板303的另一端,第一驱动件8设置在安装板304上。

[0028] 本实施例中,转动座301转动设置在底盘1上,且高度能够在驾驶室2和料口的下方,从而使履带运输车的结构更夹紧凑。支撑臂3的主体由两个立板302和两个侧板303围成,其中侧板303的高度低于立板302,在立板302上安装了安装板304,从而为第一驱动件8的安装预留空间,可以将第一驱动件8安装在安装板304上。第一驱动件8的两侧有立板302,能够为第一驱动件8起到一定的防护作用。

[0029] 进一步,支撑臂3具有内腔401,连接件6包括安装座601,安装座601一端设置在支撑臂3上,另一端贯穿支撑臂3后位于内腔401中;夹紧部602转动设置在安装座601内,夹紧部602具有多个卡爪6021,多个卡爪6021圆周间隔分布,多个卡爪6021之间形成夹紧空间;夹紧座603转动且滑动设置在安装座601的另一端,夹紧座603相对夹紧部602滑动后,多个

卡爪6021相互靠近或远离;连接杆604一端设置在起吊件7上,另一端贯穿夹紧座603后位于夹紧空间内。

[0030] 本实施例中,安装座601一端位于摆动臂4的内腔401中,从而使履带运输车的结构更紧凑,减少连接件6伸出摆动臂4的高度,从而降低连接件6与巷道顶部干涉的风险。连接杆604伸入到夹紧空间后,转动夹紧座603,使夹紧座603向靠近夹紧部602的一侧滑动,在夹紧座603的作用下,多个卡爪6021相互靠近,从而将连接杆604夹紧,将起吊件7安装在摆动臂4上。通过在不同的附件上安装连接杆604,能够快捷的将附件安装到摆动臂4上,满足不同的工作需求。

进一步,夹紧座603与安装座601螺纹连接,卡爪6021和夹紧座603相互靠近的一端分别具有第一导向斜面6022和第二导向斜面6031,夹紧座603靠近夹紧部602滑动后,第一导向斜面6022和第二导向斜面6031抵接。

[0031] 本实施例中,夹紧座603和安装座601螺纹连接,操作更加方便,只需要转动夹紧座603,夹紧座603就能靠近或远离夹紧部602,从而使卡爪6021夹紧或松开连接杆604。在夹紧座603靠近夹紧部602的过程中,通过第一导向斜面6022和第二导向斜面6031的作用,能够避免夹紧座603在移动的过程中发生卡死的情况,从而提高连接件6的可靠性。

[0032] 进一步,连接杆604靠近安装座601的一端具有凹槽6041,连接件6还包括卡板605,卡板605滑动设置在连接杆604一端,卡板605滑动后与夹紧部602抵接或取消抵接;第一弹性件606两端分别设置在卡板605和连接杆604上,第一弹性件606用于提供卡板605靠近连接杆604中心移动的力;推杆607可拆卸设置在凹槽6041内,推杆607进入凹槽6041后与卡板605一端抵接。

[0033] 本实施例中,为了进一步保证连接件6连接的可靠性,避免起吊件7或其他附件在工作的过程中发生脱落的情况,连接杆604的一端滑动设置有卡板605,凹槽6041内不插入推杆607时,卡板605最外侧的一端位于连接杆604的直径范围内。当连接杆604贯穿夹紧座603和夹紧部602后,转动夹紧座603,使卡爪6021夹紧连接杆604。随后向凹槽6041内插入推杆607,推杆607与卡板605的一端抵接,在推杆607的作用下,卡板605向远离连接杆604的方向滑动,并最终与夹紧部602抵接,提高连接件6连接的可靠性。当需要将起吊件7或其他附件从摆动臂4上拆卸下来时,将推杆607取下后,卡板605在第一弹性件606的作用下复位不再与夹紧部602抵接。反向转动夹紧座603后即可将连接杆604取下。

[0034] 进一步,连接件6还包括拨杆608,拨杆608一端设置在夹紧座603上;夹紧座603向靠近夹紧部602移动后,限位片609插入夹紧座603和摆动臂4之间。

[0035] 本实施例中,为了方便转动夹紧座603,在夹紧座603上安装了拨杆608,拨杆608的长度较短,以能安装转动套筒为宜,从而避免拨杆608伸出内腔401,避免摆动臂4在移动的过程中,拨杆608发生误触。夹紧座603向靠近夹紧部602的方向移动后,可以在摆动臂4和夹紧座603之间插入限位片609,避免夹紧座603反转,进一步提高连接件6连接的可靠性。

[0036] 进一步,卡板605具有多个,多个卡板605关于连接杆604圆周间隔分布。

[0037] 本实施例中,卡板605设置有多个,从而使卡板605的受力更加均匀,延长卡板605和连接件6的使用寿命。

[0038] 进一步,还包括推铲102,推铲102摆动设置在底盘1前端;支腿103设置在底盘1后端。

[0039] 本实施例中,履带运输车在行驶过程中,碰到土堆或其他杂物时,若履带运输车直接通过会影响履带运输车的行驶平稳性和安全性,因此在底盘1的前端设置了推铲102,遇到杂物时,通过推铲102对杂物进行清理。料斗101上放满运输的煤炭或设备时,整个履带运输车的重心偏向后侧,可以通过支腿103对底盘1的后侧进行支撑,提高整车的稳定性。

[0040] 进一步,料斗101沿底盘1长度方向一侧铰接设置在底盘1上,还包括第二伸缩件104,第二伸缩件104两端分别铰接设置在料斗101和底盘1上。

[0041] 本实施例中,通过第二伸缩件104的伸长,能够将料斗101的一侧顶起来,从而实现从料斗101的长度方向进行卸料的操作,与常见的在底盘1尾部进行卸料作业的操作相比,料斗101不需要抬起很高的高度即可进行卸料操作,进一步提高履带运输车的适用范围。

[0042] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

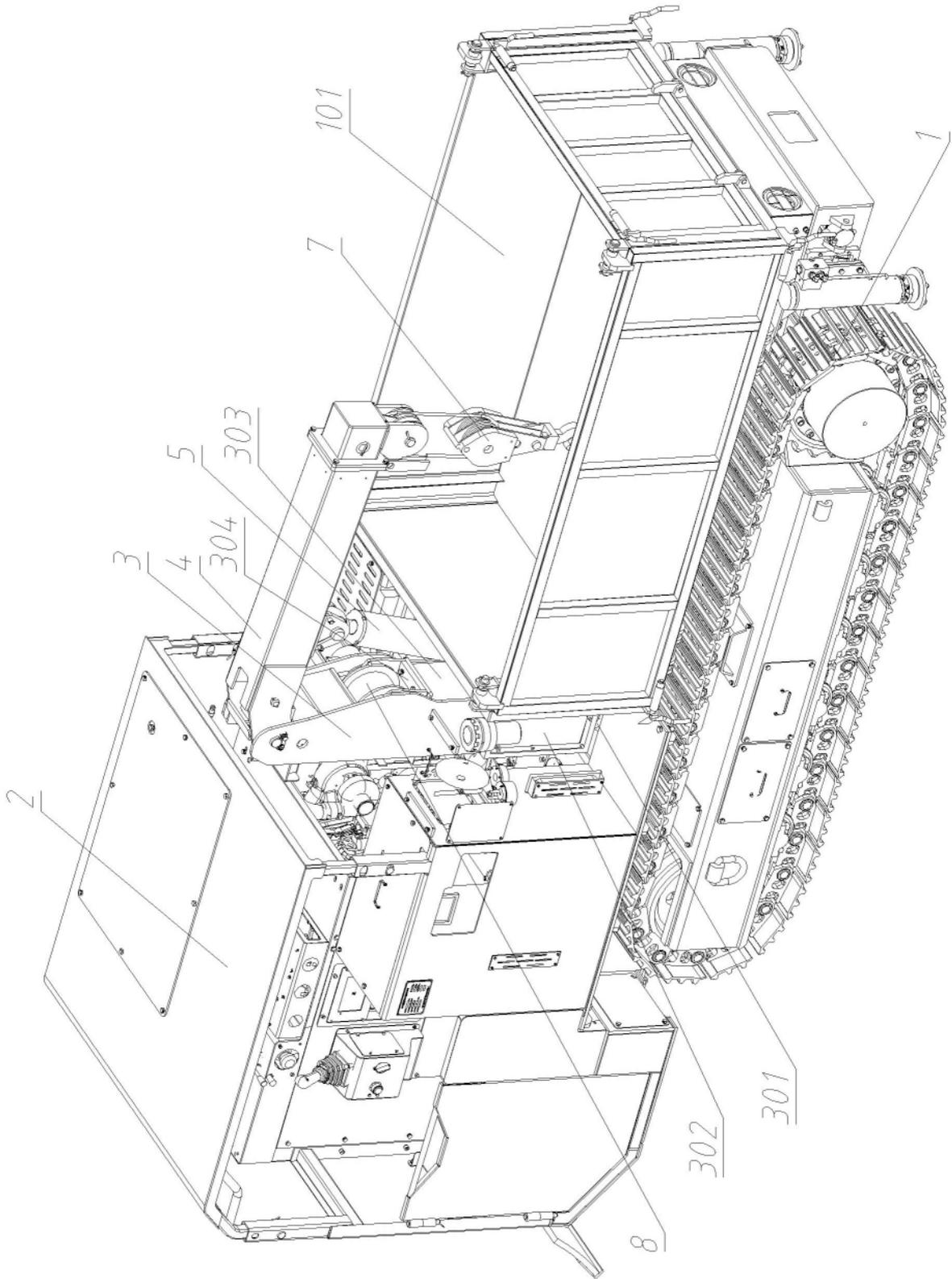


图1

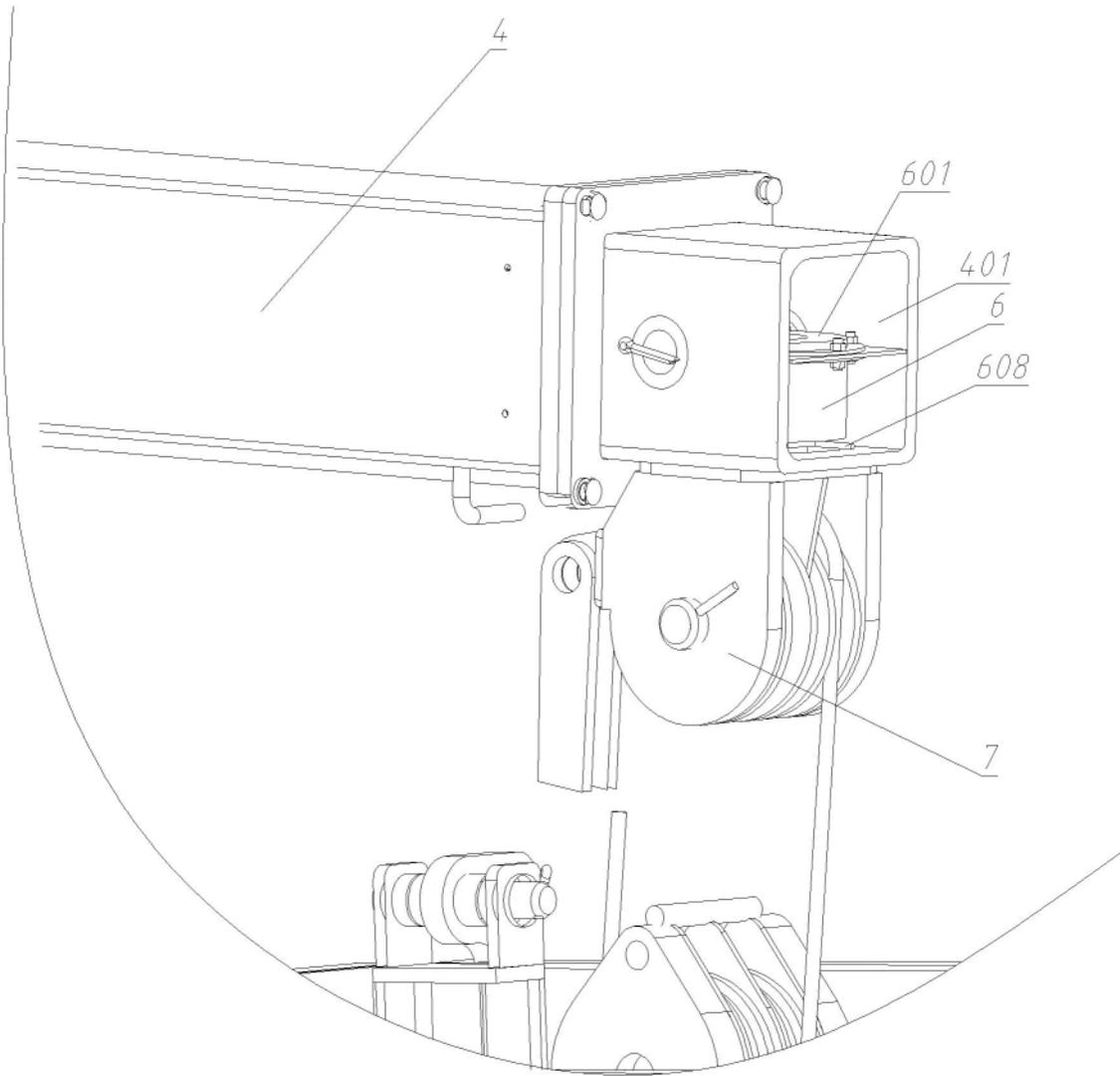


图2

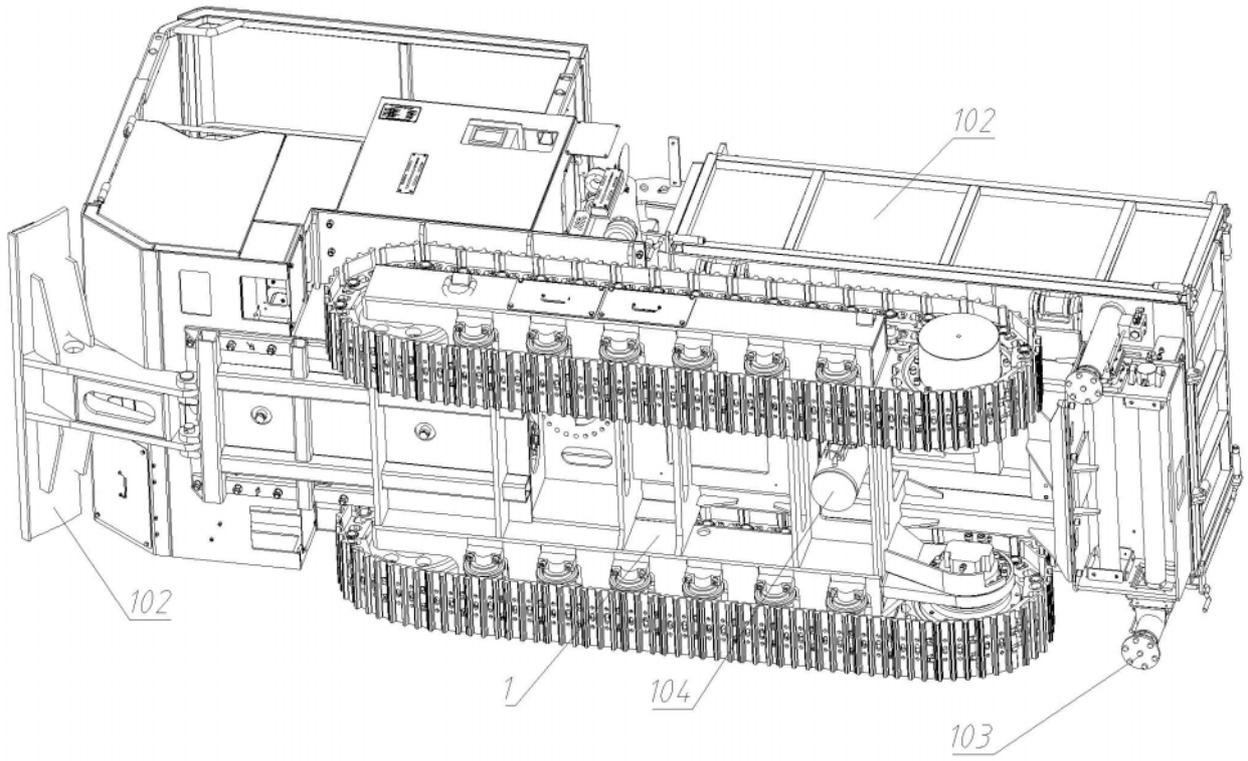


图3

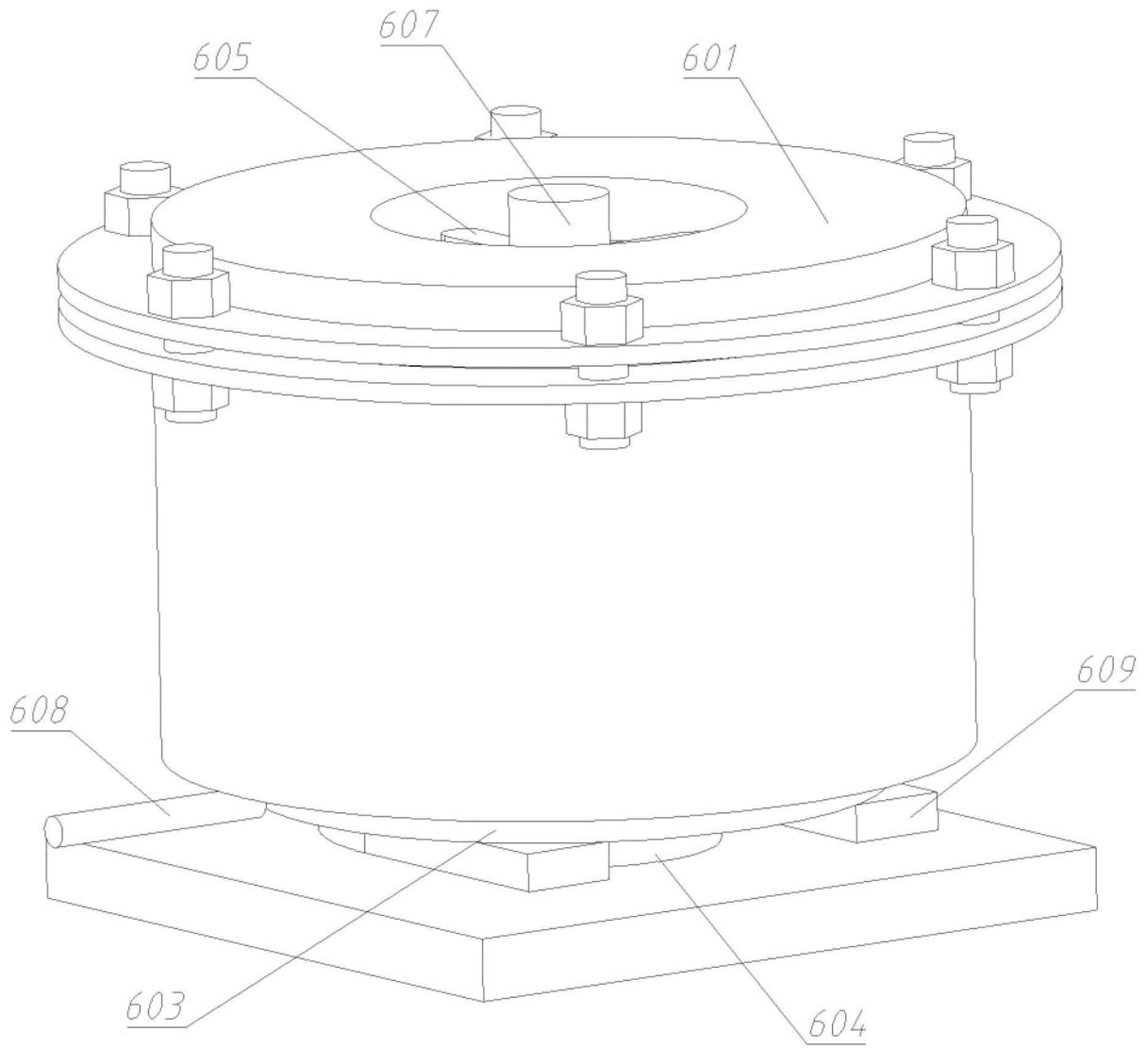


图4

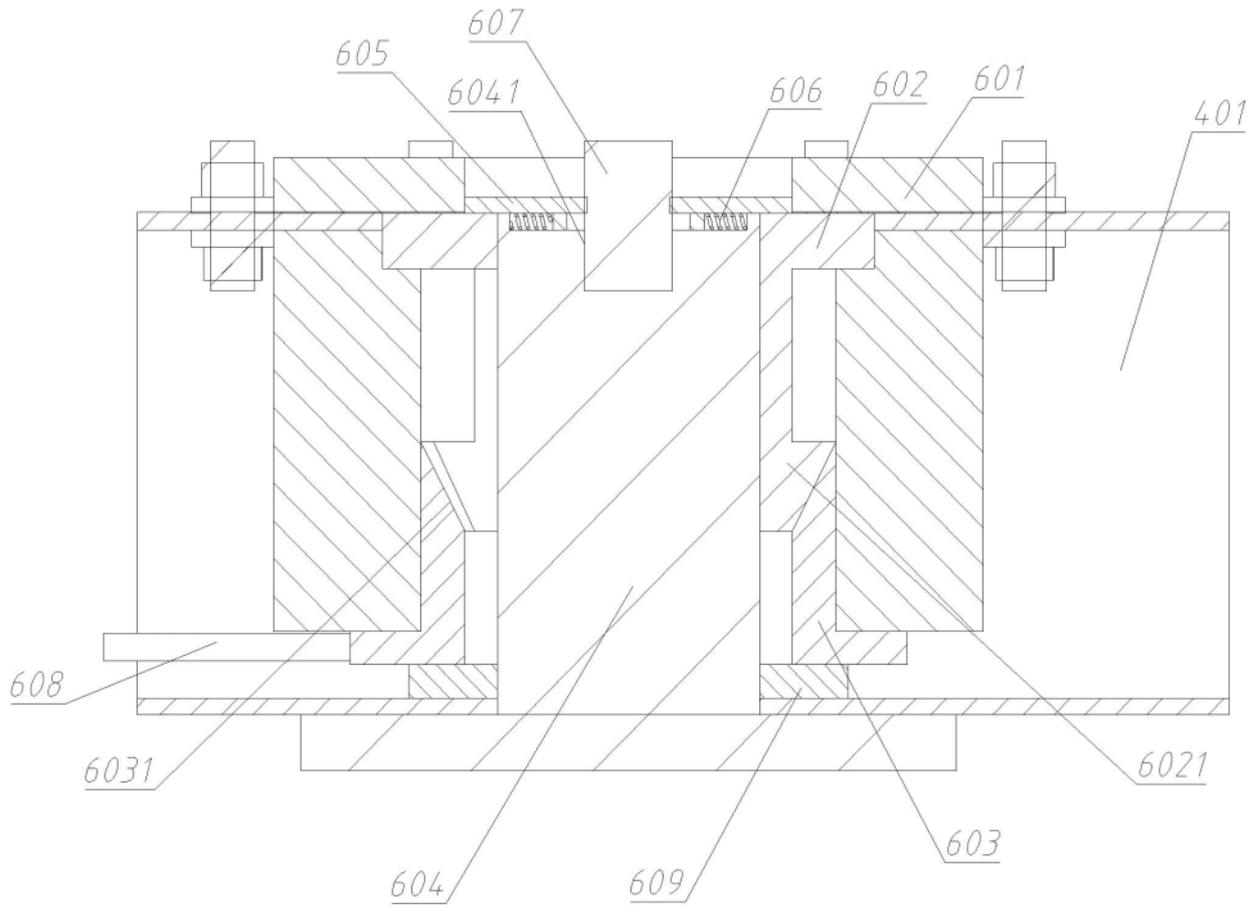


图5

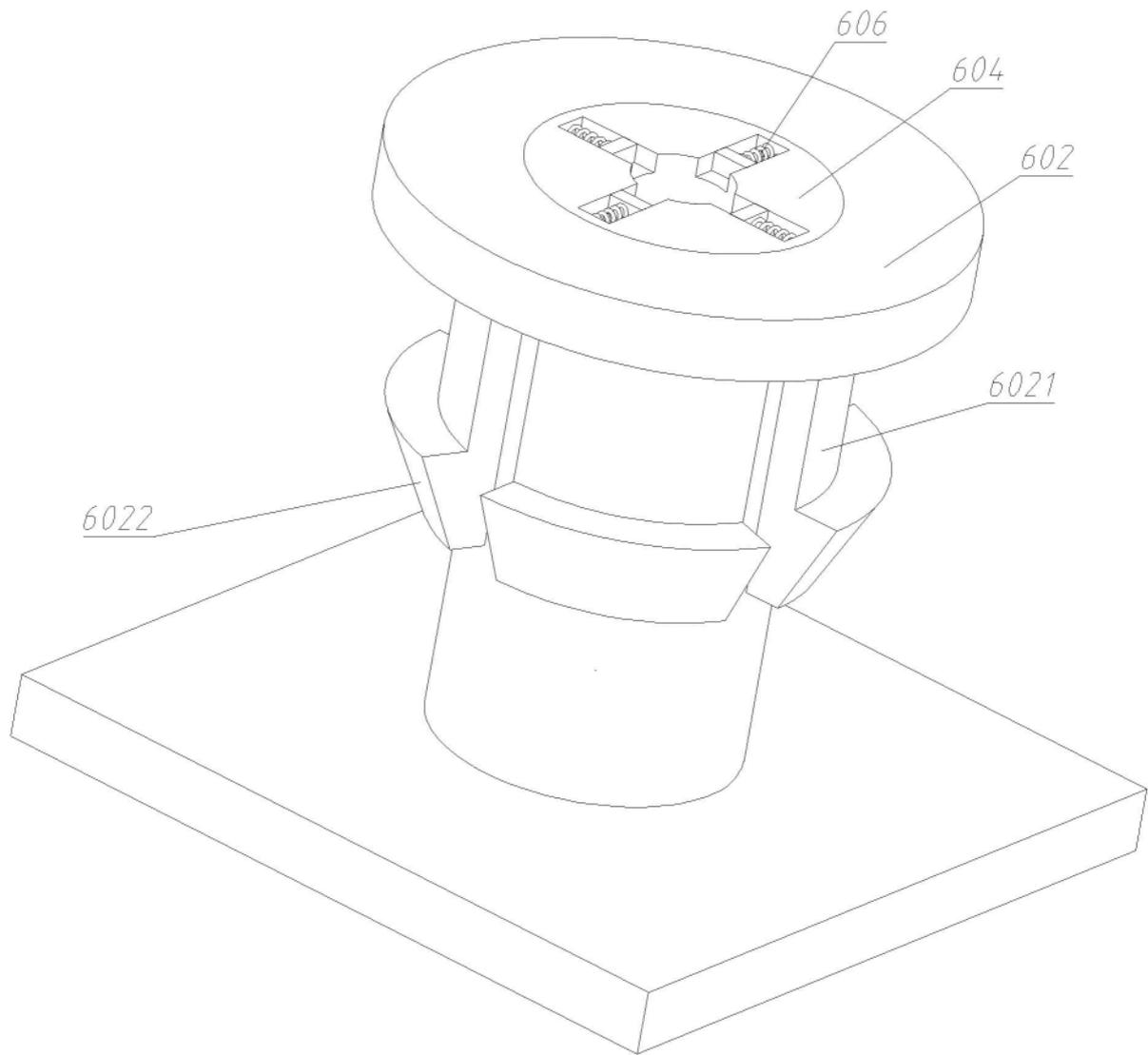


图6