



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219839930 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202321242775.0

(22) 申请日 2023.05.22

(73) 专利权人 中建交通建设集团有限公司  
地址 100166 北京市丰台区小屯路100号

(72) 发明人 李明亮 黄厚 罗玉 拱兴华  
杨钢锋

(74) 专利代理机构 重庆中兴达启创专利代理事  
务所(普通合伙) 50264

专利代理师 黄健

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

E01H 1/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

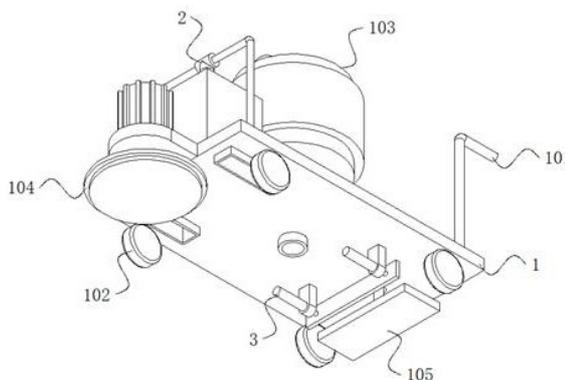
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于公路建设的孔洞填补设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于公路建设的孔洞填补设备,涉及公路建设及其相关设备技术领域。本实用新型包括底座,底座的上表面一侧前后两端边缘处均安装有把手,底座的底部四个拐角处均安装有车轮,底座的上表面中心位置安装有储料箱;吸尘组件包括集尘箱和风机,集尘箱的上表面中心位置安装有风机,吸管的另一端设置在吸尘罩的上表面中心位置;刮料组件包括刮板和电动伸缩杆,刮板的一侧外壁前后两端均安装有电动伸缩杆。本实用新型通过吸尘组件和刮料组件,可以防止灰尘飞散在空气被施工人员吸入,影响身体健康,以及利用电动伸缩杆推动刮板,可以将压板底部粘附的沥青刮下,防止影响后续的使用和夯实效果。



1. 一种用于公路建设的孔洞填补设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面一侧前后两端边缘处均安装有把手(101),所述底座(1)的底部四个拐角处均安装有车轮(102),所述底座(1)的上表面中心位置安装有储料箱(103),所述底座(1)的上表面一侧设置有吸尘组件(2),所述底座(1)的底部一侧设置有刮料组件(3);所述吸尘组件(2)包括集尘箱(201)和风机(202),所述集尘箱(201)的上表面中心位置安装有所述风机(202),所述风机(202)的出风端位于所述集尘箱(201)的内部,所述风机(202)的进风端通过三分接头分别与第一连接管(203)和第二连接管(204)连接,所述第一连接管(203)和所述第二连接管(204)的另一端通过管接头与吸管(2051)连接,所述吸管(2051)的另一端设置在吸尘罩(205)的上表面中心位置;所述刮料组件(3)包括刮板(301)和电动伸缩杆(302),所述刮板(301)的一侧外壁前后两端均安装有所述电动伸缩杆(302),所述电动伸缩杆(302)的外壁通过固定架(303)与所述底座(1)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述储料箱(103)的外壁中心位置安装有加热器(1031),所述储料箱(103)的上表面一侧设置有进料管(1032),所述储料箱(103)的底部中心位置设置有下列管(1033)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述储料箱(103)的顶部中心位置安装有第一电机(1034),所述第一电机(1034)的输出轴贯穿所述储料箱(103)上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴(1035)连接,所述第一转轴(1035)的外壁从上至下均匀间隔焊接有搅拌杆(1036)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述底座(1)的一侧外壁中心位置设置有清扫组件(104),所述清扫组件(104)包括第二电机(1041)和固定板(1042),所述固定板(1042)的上表面中心位置安装有所述第二电机(1041)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述固定板(1042)的一侧端面固定在所述底座(1)的外壁上,所述第二电机(1041)的输出轴贯穿所述固定板(1042)上表面的轴承并通过联轴器与第二转轴(1043)连接,所述第二转轴(1043)的底端安装有清扫板(1044)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述底座(1)的上表面另一侧设置有夯实组件(105),所述夯实组件(105)包括安装架(1051)和第三电机(1052),所述安装架(1051)的上表面安装有所述第三电机(1052)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述安装架(1051)的底部安装在所述底座(1)的上表面,所述第三电机(1052)的输出轴上安装有转板(1053),所述转板(1053)的另一侧端面底部边缘处焊接有插杆(1054)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于公路建设的孔洞填补设备,其特征在于:所述插杆(1054)的另一端贯穿连动杆(1055)表面的限位孔内,所述连动杆(1055)的底端通过铰链与升降杆(1056)活动连接,升降杆(1056)的另一端贯穿所述底座(1)上表面的滑孔与压板(1057)连接。

## 一种用于公路建设的孔洞填补设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于公路建设及其相关设备技术领域,特别是涉及一种用于公路建设的孔洞填补设备。

### 背景技术

[0002] 随着社会和科技的发展,各个领域的设备都得到了很大的提升,公路是一个地区、城市发展中重要的基础设施之一,而公路在建设过程中会用到大量的机械设备,其中在对公路路面孔洞进行填补修缮时,需用到孔洞填补设备,将与原路面相同的材料填补进孔洞内并压平夯实,大大提高了公路修缮的效率。

[0003] 经检索,公开号CN218712064U,申请日2022.08.09公开了一种公路建设使用的沥青填补装置,所述主体上方左侧设有壳体,所述壳体内部设有储料仓,所述储料仓与壳体之间设有加热线圈,所述进料槽右侧设有第一电机,所述第二斜齿轮下方连接有搅拌器,所述出料开关与主体下侧之间连接有第一液压器,所述第一转轴右侧固定连接有轮盘,所述连杆下方设有压路锤,所述壳体左侧中间设有转动杆,所述转动杆中间与壳体左侧下侧旋转连接有第二液压器,与现有技术相比的优点在于:可以对即将铺填沥青的路面进行打扫,保证沥青与路面更好的粘合,填补时搅拌器对沥青及其他混合充分搅拌,压路锤对填补的沥青进行压实,保证了沥青路面的压实度,边下料边击打夯实,大大提高填补效率。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、上述的公路建设使用的沥青填补装置通过第二电机驱动扫帚对路面打扫,而这种方式在打扫时会产生大量的灰尘并飞散在施工环境中,一方面影响正常的施工,另一方面被施工人员吸入会影响身体健康,存在安全隐患;

[0006] 2、上述的公路建设使用的沥青填补装置通过压路锤对填补的沥青击打压实,而这种方式在压实过程中高温沥青很容易粘附在压路锤底部,从而可能会影响后续的使用和夯实效果。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于公路建设的孔洞填补设备,通过吸尘组件和刮料组件,风机运转可以将清扫过程中产生的灰尘吸入到集尘箱内,可以防止灰尘飞散在空气中被施工人员吸入,影响身体健康,以及利用电动伸缩杆推动刮板做水平移动,可以将压板底部粘附的沥青刮下,防止影响后续的使用和夯实效果。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为一种用于公路建设的孔洞填补设备,包括底座,底座的上表面一侧前后两端边缘处均安装有把手,底座的底部四个拐角处均安装有车轮,底座的上表面中心位置安装有储料箱,底座的上表面一侧设置有吸尘组件,底座的底部一侧设置有刮料组件;吸尘组件包括集尘箱和风机,集尘箱的上表面中心位置安装有风机,风机的出风端位于集尘箱的内部,风机的进风端通过三分接头分别与第一连接管和第二连接管连接,第一连接

管和第二连接管的另一端通过管接头与吸管连接,吸管的另一端设置在吸尘罩的上表面中心位置;刮料组件包括刮板和电动伸缩杆,刮板的一侧外壁前后两端均安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的外壁通过固定架与底座的底部固定连接,利用把手和车轮便于施工人员移动装置,三分接头和管接头均起到管道连接的作用,风机运转可以将灰尘吸入至集尘箱内,集中处理,保证施工环境整洁,电动伸缩杆运转会推动刮板做水平移动,电动伸缩杆的伸缩端通过固定销与刮板固定连接。

[0010] 进一步地,储料箱的外壁中心位置安装有加热器,储料箱的上表面一侧设置有进料管,储料箱的底部中心位置设置有下列管,通过加热器可以防止储料箱内沥青凝固。

[0011] 进一步地,储料箱的顶部中心位置安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿储料箱上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴连接,第一转轴的外壁从上至下均匀间隔焊接有搅拌杆,第一电机运转带动第一转轴以及其外壁上的搅拌杆旋转,进而可以对储料箱内的沥青搅拌。

[0012] 进一步地,底座的一侧外壁中心位置设置有清扫组件,清扫组件包括第二电机和固定板,固定板的上表面中心位置安装有第二电机。

[0013] 进一步地,固定板的一侧端面固定在底座的外壁上,第二电机的输出轴贯穿固定板上表面的轴承并通过联轴器与第二转轴连接,第二转轴的底端安装有清扫板,第二电机运转带动第二转轴和清扫板旋转,达到清扫的目的。

[0014] 进一步地,底座的上表面另一侧设置有夯实组件,夯实组件包括安装架和第三电机,安装架的上表面安装有第三电机。

[0015] 进一步地,安装架的底部安装在底座的上表面,第三电机的输出轴上安装有转板,转板的另一侧端面底部边缘处焊接有插杆,第三电机带动转板旋转时,插杆做离心运动。

[0016] 进一步地,插杆的另一端贯穿连动杆表面的限位孔内,连动杆的底端通过铰链与升降杆活动连接,升降杆的另一端贯穿底座上表面的滑孔与压板连接,在连动杆、插杆和铰链的作用下,可使升降杆做向上或向下的运动,压板具备一定重量,可将沥青夯实。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置吸尘组件,风机运转可以将清扫过程中产生的灰尘吸入到集尘箱内,可以防止灰尘飞散在空气中被施工人员吸入,影响身体健康,解决了上述的公路建设使用的沥青填补装置通过第二电机驱动扫帚对路面打扫,而这种方式在打扫时会产生大量的灰尘并飞散在施工环境中,一方面影响正常的施工,另一方面被施工人员吸入会影响身体健康,存在安全隐患的问题。

[0019] 2、本实用新型通过设置刮料组件,电动伸缩杆运转可以推动刮板做水平移动,且刮板移动时其顶部会与压板底部接触,从而可以将压板底部粘附的沥青刮下,防止影响后续的使用和夯实效果,解决了上述的公路建设使用的沥青填补装置通过压路锤对填补的沥青击打压实,而这种方式在压实过程中高温沥青很容易粘附在压路锤底部,从而可能会影响后续的使用和夯实效果的问题。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,

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。

[0021] 图1为一种用于公路建设的孔洞填补设备的结构示意图;

[0022] 图2为储料箱的剖视图;

[0023] 图3为清扫组件的结构图;

[0024] 图4为夯实组件的结构图;

[0025] 图5为吸尘组件的结构图;

[0026] 图6为刮料组件的结构图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、底座;101、把手;102、车轮;103、储料箱;1031、加热器;1032、进料管;1033、下料管;1034、第一电机;1035、第一转轴;1036、搅拌杆;104、清扫组件;1041、第二电机;1042、固定板;1043、第二转轴;1044、清扫板;105、夯实组件;1051、安装架;1052、第三电机;1053、转板;1054、插杆;1055、连动杆;1056、升降杆;1057、压板;2、吸尘组件;201、集尘箱;202、风机;203、第一连接管;204、第二连接管;205、吸尘罩;2051、吸管;3、刮料组件;301、刮板;302、电动伸缩杆;303、固定架。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 请参阅图1至6所示,本实用新型为一种用于公路建设的孔洞填补设备,包括底座1,底座1的上表面一侧前后两端边缘处均安装有把手101,底座1的底部四个拐角处均安装有车轮102,底座1的上表面中心位置安装有储料箱103,底座1的上表面一侧设置有吸尘组件2,底座1的底部一侧设置有刮料组件3;吸尘组件2包括集尘箱201和风机202,集尘箱201的上表面中心位置安装有风机202,风机202的出风端位于集尘箱201的内部,风机202的进风端通过三分接头分别与第一连接管203和第二连接管204连接,第一连接管203和第二连接管204的另一端通过管接头与吸管2051连接,吸管2051的另一端设置在吸尘罩205的上表面中心位置;刮料组件3包括刮板301和电动伸缩杆302,刮板301的一侧外壁前后两端均安装有电动伸缩杆302,电动伸缩杆302的外壁通过固定架303与底座1的底部固定连接,利用把手101和车轮102便于施工人员移动装置,三分接头和管接头均起到管道连接的作用,风机202运转可以将灰尘吸入至集尘箱201内,集中处理,保证施工环境整洁,电动伸缩杆302运转会推动刮板301做水平移动,电动伸缩杆302的伸缩端通过固定销与刮板301固定连接。

[0031] 其中如图1至2所示,储料箱103的外壁中心位置安装有加热器1031,储料箱103的上表面一侧设置有进料管1032,储料箱103的底部中心位置设置有下列管1033,通过加热器1031可以防止储料箱103内沥青凝固,储料箱103的顶部中心位置安装有第一电机1034,第一电机1034的输出轴贯穿储料箱103上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴1035连接,第一转轴1035的外壁从上至下均匀间隔焊接有搅拌杆1036,第一电机1034运转带动第一转轴1035以及其外壁上的搅拌杆1036旋转,进而可以对储料箱103内的沥青搅拌。

[0032] 其中如图1、3所示,底座1的一侧外壁中心位置设置有清扫组件104,清扫组件104包括第二电机1041和固定板1042,固定板1042的上表面中心位置安装有第二电机1041,固

定板1042的一侧端面固定在底座1的外壁上,第二电机1041的输出轴贯穿固定板1042上表面的轴承并通过联轴器与第二转轴1043连接,第二转轴1043的底端安装有清扫板1044,第二电机1041运转带动第二转轴1043和清扫板1044旋转,达到清扫的目的。

[0033] 其中如图1、4所示,底座1的上表面另一侧设置有夯实组件105,夯实组件105包括安装架1051和第三电机1052,安装架1051的上表面安装有第三电机1052,安装架1051的底部安装在底座1的上表面,第三电机1052的输出轴上安装有转板1053,转板1053的另一侧端面底部边缘处焊接有插杆1054,第三电机1052带动转板1053旋转时,插杆1054做离心运动,插杆1054的另一端贯穿连动杆1055表面的限位孔内,连动杆1055的底端通过铰链与升降杆1056活动连接,升降杆1056的另一端贯穿底座1上表面的滑孔与压板1057连接,在连动杆1055、插杆1054和铰链的作用下,可使升降杆1056做向上或向下的运动,压板1057具有一定重量,可将沥青夯实。

[0034] 本实施例的一个具体应用为:当施工人员在公路建设时,常常会用到沥青等物质修缮路面,尤其是在路面出现孔洞的情况中,此时,需要使用孔洞填补设备向孔洞内加入新的沥青并压平修补,首先,通过进料管1032向储料箱103内加入沥青,接着通过加热器1031加热保持储料箱103内部沥青的稳定,防止凝固,同时启动第一电机1034,第一电机1034的输出轴旋转通过联轴器带动第一转轴1035旋转,进而可以带动多根搅拌杆1036转动,从而可以对储料箱103内的沥青搅拌,接着施工人员可通过把手101推动底座1,使其在车轮102的作用下移动至孔洞处,接着先启动第二电机1041,第二电机1041的输出轴旋转通过联轴器带动第二转轴1043旋转,进而可以带动清扫板1044旋转,从而可以将孔洞内的灰尘等清扫出去,避免影响新沥青的填补效果,且在清扫过程中启动风机202,风机202运转通过两侧的吸尘罩205将清扫过程中产生的灰尘吸入,后通过吸管2051、第一连接管203和第二连接管204进入至集尘箱201内,防止灰尘飞散在空气中被施工人员吸入,影响身体健康,在将孔洞清理完成后,打开下料管1033的阀门,使沥青落至孔洞内,同时推动装置向前移动,并启动第三电机1052,第三电机1052的输出轴旋转带动转板1053转动,从而会带动插杆1054做偏心运动,而由于插杆1054插在连动杆1055端部,且连动杆1055的底端通过铰链与升降杆1056连接,从而在转板1053旋转时会带动升降杆1056做向上或向下的往复运转,并使得压板1057不断击打夯实孔洞内的沥青,而在孔洞填补完成好后或填补间隙时间内,启动电动伸缩杆302,电动伸缩杆302的伸缩端延伸推动刮板301水平移动,而刮板301移动时其顶部会与压板1057底部接触,从而可以将压板1057底部粘附的沥青刮下,避免影响后续的使用和夯实效果。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

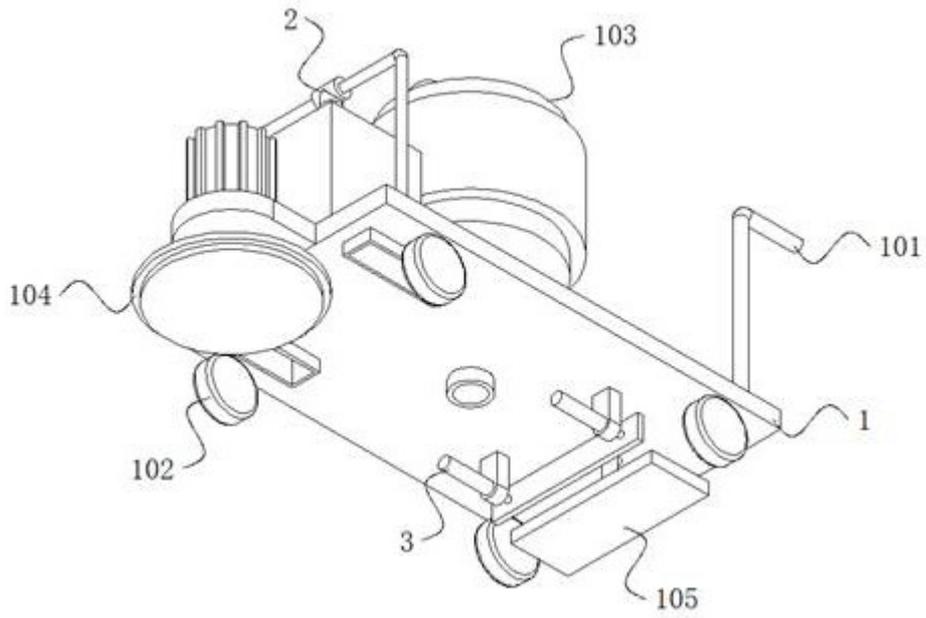


图 1

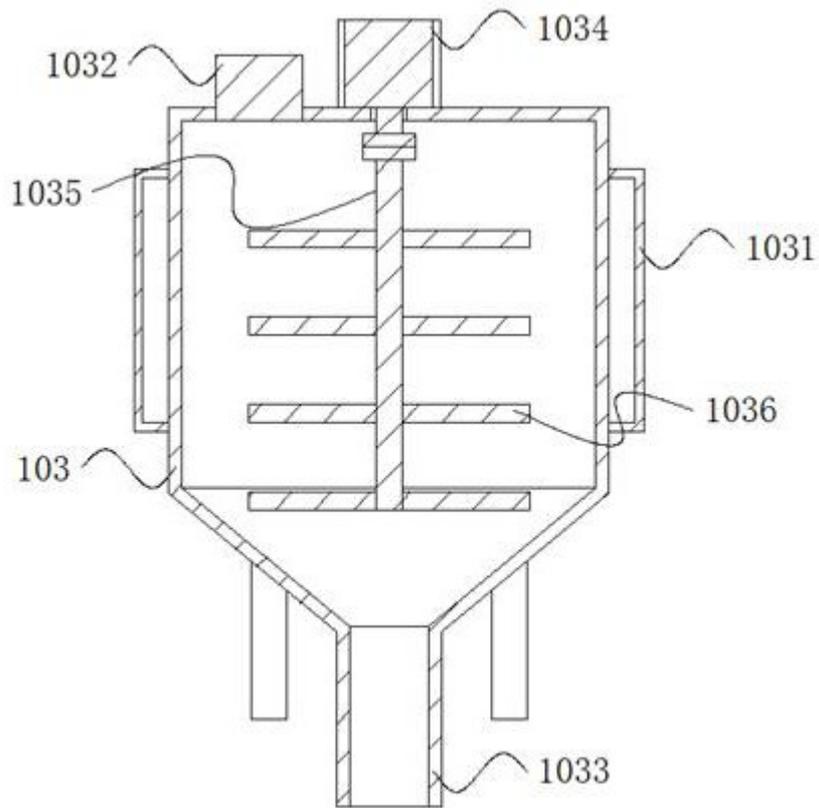


图 2

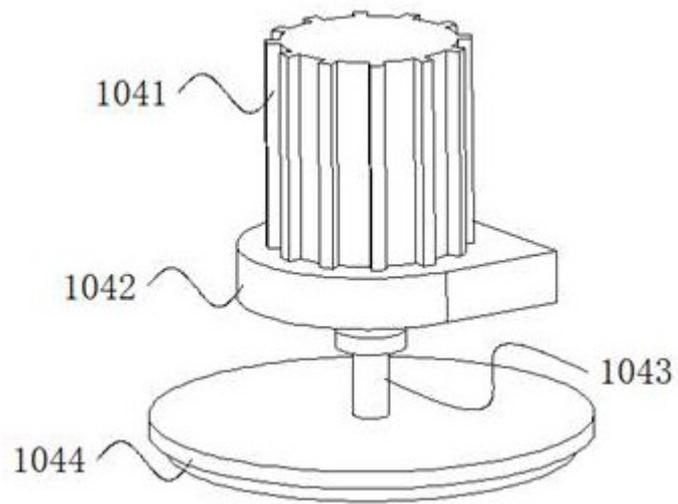


图 3

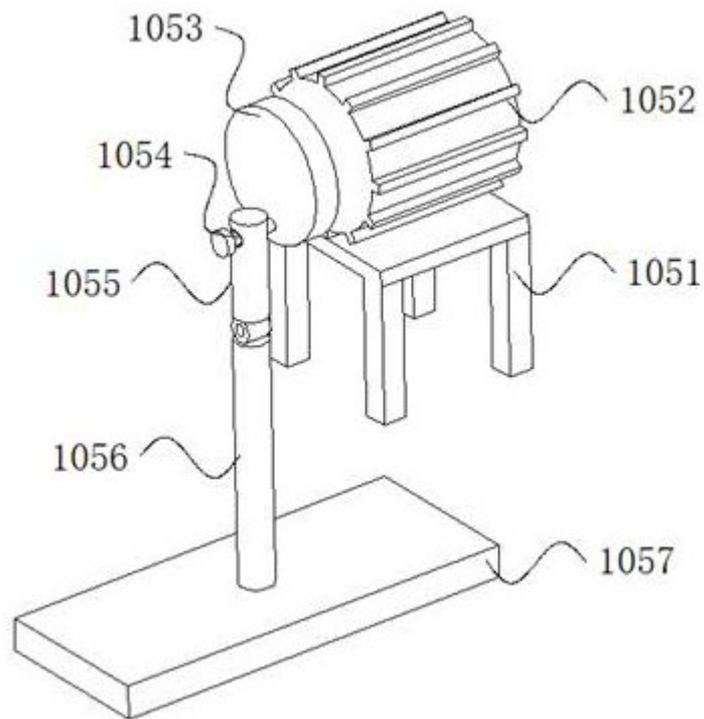


图 4

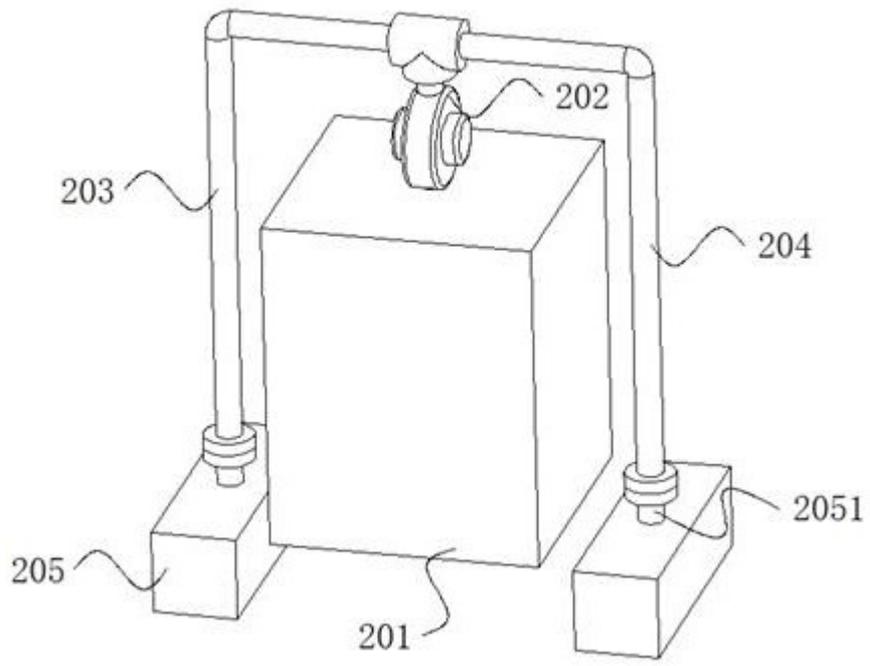


图 5

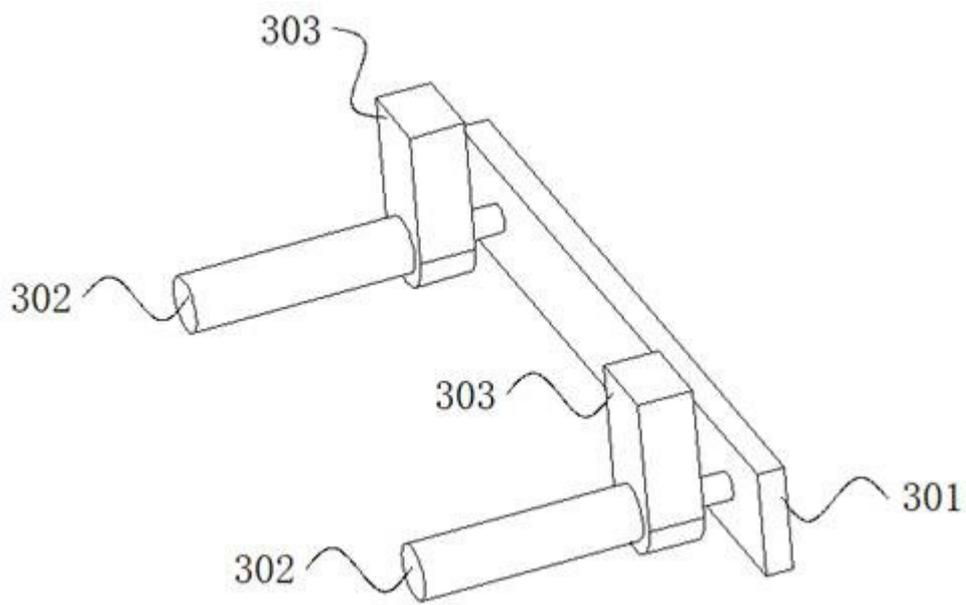


图 6