



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115301750 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202210661178.5

B08B 1/32 (2024.01)

(22) 申请日 2022.06.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112139903 A, 2020.12.29

申请公布号 CN 115301750 A

CN 215885009 U, 2022.02.22

(43) 申请公布日 2022.11.08

CN 106976552 A, 2017.07.25

(73) 专利权人 浙江谋皮环保科技有限公司

CN 208630578 U, 2019.03.22

地址 313220 浙江省湖州市德清县钟管镇
龙山路117号

CN 214213262 U, 2021.09.17

审查员 廖超

(72) 发明人 陈根财 傅如学 刘春晓

(74) 专利代理机构 杭州程隆知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33385

专利代理师 江婷

(51) Int. Cl.

B21B 45/06 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

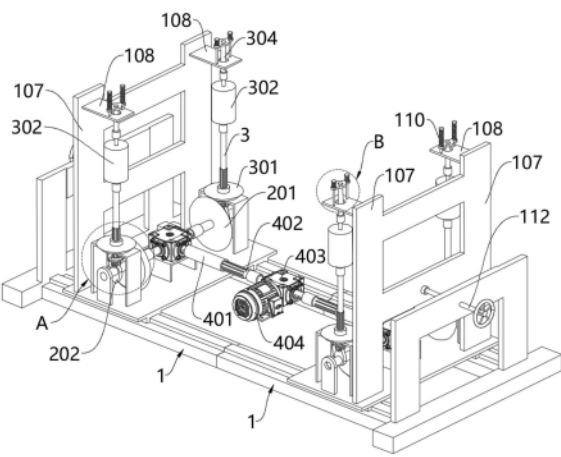
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于板带侧边的氧化皮清理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,涉及板带生产技术领域。本发明包括两对称设置的机架;机架连接有安装板;安装板转动连接有两水平设置传动轴,以及两竖直设置的转动轴;传动轴固定连接有主动轮,转动轴连接有与主动轮啮合的从动轮;转动轴上端固定连接有刷辊;两传动轴通过传动机构连接有一动力装置,用于通过动力装置带动两传动轴同步转动,并通过传动轴带动转动轴转动;其中,两转动轴连接的刷辊转动方向相反,用于通过两刷辊对板带同一侧面进行不同方向的转动清理。本发明通过两个机架上的安装板连接的刷辊转动,实现对板带两侧的侧边进行清理,解决了现有板带的两个侧边清理不便,影响板带加工生产质量的问题。



1. 一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,其特征在于:包括两对称设置的机架(1);所述机架(1)连接有安装板(101);所述安装板(101)转动连接有两水平设置传动轴(2),以及两竖直设置的转动轴(3);

所述传动轴(2)固定连接有机轮(201),所述转动轴(3)连接有与机轮(201)啮合的从动轮(301);所述转动轴(3)上端固定连接有机轮(302);

两所述传动轴(2)通过传动机构连接有一动力装置(4),用于通过动力装置(4)带动两传动轴(2)同步转动,并通过传动轴(2)带动转动轴(3)转动;

其中,两所述转动轴(3)连接的机轮(302)转动方向相反,用于通过两机轮(302)对板带同一侧面进行不同方向的转动清理;

所述传动轴(2)固定连接有机轮(202);所述安装板(101)上表面固定连接有机架架(102),且机架架(102)转动连接有花键套(103);

所述从动轮(301)固定连接于花键套(103)外壁;

所述转动轴(3)下端连接有与花键套(103)配合的花键轴(303),且花键轴(303)下端贯穿花键套(103),并与机轮(202)配合,用于通过机轮(202)转动,使得转动轴(3)轴向往复运动;

所述花键轴(303)下端转动连接有滚轮座(104),并通过滚轮座(104)转动连接有滚轮(105);

所述滚轮(105)的圆周开设有环形槽道(106),用于通过环形槽道(106)与机轮(202)的工作面配合,限定滚轮座(104)圆周方向的转动;

所述安装板(101)固定连接有机轮(301)一一对应的竖板(107),且竖板(107)侧面固定连接有机板(108);所述机板(108)开设有通孔;

所述机板(108)上表面固定连接有机杆(109),并通过有机杆(109)活动穿插有一压板(110);所述机杆(109)套设有弹簧(111),且弹簧(111)下端与压板(110)上表面相抵;

所述机轮(302)上端的转轴连接有竖轴(304),且竖轴(304)上端贯穿通孔,并与压板(110)转动连接,用于弹簧(111)下压压板(110),使得花键轴(303)下端连接的滚轮(105)保持与机轮(202)工作面的接触;

同一所述安装板(101)连接的两传动轴(2)上的机轮(202)圆周方向错位180°。

2. 根据权利要求1所述的一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,其特征在于,所述安装板(101)与机架(1)水平滑动连接;所述机架(1)螺纹连接有螺杆(112),且螺杆(112)的一端与竖板(107);

所述安装板(101)上表面固定连接有机轮传动箱(113),且两传动轴(2)分别与机轮传动箱(113)的两输出轴连接;所述机轮传动箱(113)输入轴与动力装置(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,其特征在于,所述机轮传动箱(113)输入轴固定连接有机轮花键套(401);所述动力装置(4)的输出轴固定连接有机轮花键套(401)配合的第一花键轴(402)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,其特征在于,所述动力装置(4)包括T型传动箱(403),以及与T型传动箱(403)连接的电机(404);所述T型传动箱(403)的两输出轴分别连接有机轮花键套(401)配合的第一花键轴(402)。

一种用于板带侧边的氧化皮清理装置

技术领域

[0001] 本发明属于板带生产技术领域,特别是涉及一种用于板带侧边的氧化皮清理装置。

背景技术

[0002] 合金热轧板带生产基本流程是:先通过冶炼和锻造得到合金锭,将合金锭加热进行轧制,得到热轧板带。而经过高温加热轧制而成的热轧板带表面因氧化而存在一层氧化层,这层氧化物如果不予以清理的话,会在后续的冷轧带材时压入带材表面,影响冷轧带材质量。

[0003] 现有的板带氧化皮清理,多为通过进行机械打磨的方式对板带上下表面的清理,如中国发明CN200910172345.4,公开了一种在线去除热轧铜板带表面氧化皮的新工艺,通过刮刷辊、对轧件的上表面或下表面的氧化皮进行刮刷,用于刮掉已因热轧翘起松动的氧化皮,以免下道次轧制时被压入轧件内部。

[0004] 但上述技术方案仅能对板带的上下表面进行氧化皮清理,而实际生产中板带的两个侧边同样有氧化皮或铁锈存在,现有设备对板带侧边的清理较为不便,如不进行清理同样会影响后续板带的加工生产质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,通过两个机架上的安装板连接的刷辊转动,实现对板带两侧的侧边进行清理,解决了现有板带的两个侧边清理不便,影响板带加工生产质量的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,包括两对称设置的机架;所述机架连接有安装板;所述安装板转动连接有两水平设置传动轴,以及两竖直设置的转动轴;所述传动轴固定连接主动轮,所述转动轴连接有与主动轮啮合的从动轮;所述转动轴上端固定连接刷辊;两所述传动轴通过传动机构连接有一动力装置,用于通过动力装置带动两传动轴同步转动,并通过传动轴带动转动轴转动;其中,两所述转动轴连接的刷辊转动方向相反,用于通过两刷辊对板带同一侧面进行不同方向的转动清理。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动轴固定连接有凸轮;所述安装板上表面固定连接安装架,且安装架转动连接有花键套;所述从动轮固定连接于花键套外壁;所述转动轴下端连接有与花键套配合的花键轴,且花键轴下端贯穿花键套,并与凸轮配合,用于通过凸轮转动,使得转动轴轴向往复运动。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述花键轴下端转动连接有滚轮座,并通过滚轮座转动连接有滚轮;所述滚轮的圆周开设有环形槽道,用于通过环形槽道与凸轮的工作面配合,限定滚轮座圆周方向的转动。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装板固定连接与转动轴一一对应的竖

板,且竖板侧面固定连接有平板;所述平板开设有通孔;所述平板上表面固定连接有若干导杆,并通过若干导杆活动穿插有一压板;所述导杆套设有弹簧,且弹簧下端与压板上表面相抵;所述刷辊上端的转轴连接有竖轴,且竖轴转动连接,用于弹簧下压压板,使得花键轴下端连接的滚轮保持与凸轮工作面的接触。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装板与机架水平滑动连接;所述机架螺纹连接有螺杆,且螺杆的一端与竖板;所述安装板上表面固定连接有十字传动箱,且两传动轴分别与十字传动箱的两输出轴连接;所述十字传动箱输入轴与动力装置连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述十字传动箱输入轴固定连接有第一花键套;所述动力装置的输出轴固定连接有与第一花键套配合的第一花键轴。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述动力装置包括T型传动箱,以及与T型传动箱连接的电机;所述T型传动箱的两输出轴分别连接与两第一花键套配合的第一花键轴。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,同一所述安装板连接的两传动轴上的凸轮圆周方向错位180°。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过两个对称设置的机架,利用机架上安装板转动连接的刷辊转动,实现对板带两个侧边上的氧化皮进行清理,使得板带侧边氧化皮清理更加便利,有利于提高板带后续加工生产的产品质量。

[0017] 同时,位于板带同一侧的两个刷辊转动方向相反,从而利用使得板带侧边进行不同方向的清理,使得氧化皮翘起方向不同时,均能得到有效的清理,从而有利于提高整体的清理效果和清理效率。

[0018] 2、本发明通过设置花键轴和凸轮,用于通过凸轮转动,使得转动轴轴向往复运动,从而使得转动轴在带动刷辊的圆周转动的同时还带动刷辊沿轴向上下往复移动,从而对板带侧板的氧化皮产生上下打磨刮擦的效果,进一步的提高对板带侧边的清理效果。

[0019] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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。

[0021] 图1为本发明的一种用于板带侧边的氧化皮清理装置的结构示意图;

[0022] 图2为图1的结构俯视图;

[0023] 图3为转动轴和刷辊的结构示意图;

[0024] 图4为图1中A部的结构示意图;

[0025] 图5为图1中B部的结构示意图;

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1-机架,2-传动轴,3-转动轴,4-动力装置,101-安装板,102-安装架,103-花键套,104-滚轮座,105-滚轮,106-环形槽道,107-竖板,108-平板,109-导杆,110-压板,111-弹簧,112-螺杆,113-十字传动箱,201-主动轮,202-凸轮,301-从动轮,302-刷辊,303-花键

轴,304-竖轴,401-第一花键套,402-第一花键轴,403-T型传动箱,404-电机。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1和2所示,本发明为一种用于板带侧边的氧化皮清理装置,包括两对称设置的机架1,两个机架1分别位于板带的两侧。机架1连接有安装板101,安装板101通过轴承支架转动连接有两个水平设置传动轴2,以及两个竖直设置的转动轴3。

[0032] 传动轴2固定连接主动轮201,转动轴3连接有与主动轮201啮合的从动轮301,主动轮201和从动轮301为相互啮合的伞齿轮,使得转动轴3可相对传动轴2垂直设置。

[0033] 两个传动轴2通过传动机构连接有一个动力装置4,用于通过动力装置4带动两个传动轴2同步转动,并通过传动轴2带动转动轴3转动。

[0034] 其中,如图3所示,转动轴3上端固定连接刷辊302,转动轴3可通过联轴器与刷辊302的转轴连接,实现对刷辊302的安装,两个传动轴2分别带动两个转动轴3转动,继而使得刷辊302转动,通过刷辊302转动实现对板带侧边氧化皮或铁锈进行打磨清理。

[0035] 其中,同一个安装板101上的两个转动轴3连接的刷辊302转动方向相反,用于通过两个刷辊302对板带同一侧面进行不同方向的转动清理。板带侧边的氧化皮由于起皮翘起的方向不同,类似顺毛逆毛的效果,因此,当刷辊302对板带侧边转动清理时,为氧化皮的顺毛方向,则不利于刷辊302将板带侧边的氧化皮带下,此时,由于另一个刷辊302的转动方向相反,从而对未清理掉的氧化皮清理时,为逆毛方向,从而便于将氧化皮由板带侧边上清理掉,使得整体的清理效果和清理效率得到大大的提高。

[0036] 同时,如图3和4所示,传动轴2固定连接凸轮202。安装板101上表面焊接或螺钉连接固定连接有安装架102,且安装架102通过轴承转动连接有花键套103,且从动轮301固定连接于花键套103外壁,使得传动轴2通过主动轮201带动花键套103进行转动。

[0037] 转动轴3下端焊接或通过联轴器连接有与花键套103配合的花键轴303,且花键轴303下端贯穿花键套103,并与凸轮202配合,用于通过凸轮202转动,使得转动轴3轴向往复运动,从而使得转动轴3在带动刷辊302的圆周转动的同时还带动刷辊302沿轴向上下往复移动,从而对板带侧板的氧化皮产生上下打磨刮擦的效果,进一步的提高对板带侧边的清理效果。

[0038] 其中,花键轴303下端通过轴承座转动连接有滚轮座104,并通过滚轮座104转动连接有滚轮105,滚轮105的圆周开设有环形槽道106,用于通过环形槽道106与凸轮202的工作面配合,使得环形槽道106的宽度与凸轮202的后度相适应,利用环形槽道106的内侧面与凸

轮202的侧面限定滚轮座104圆周方向的转动,从而保证滚轮105的轴向与凸轮202轴向保持平行,有利于提高凸轮202与滚轮105间相互动作的稳定性。

[0039] 同时,同一个安装板101上连接的两个传动轴2上的凸轮202圆周方向错位180°,即位于板带同一侧的两个刷辊302在同一时间保持一个轴向向上运动,另一轴向向下运动,从而使得整体的运动相对平衡,有利于机架1保持相对的稳定性。

[0040] 实施例二

[0041] 在实施一的基础上,如图5所示,安装板101焊接或螺钉连接有与转动轴3一一对应的竖板107,且竖板107侧面焊接或螺栓连接有平板108;平板108开设有与转动轴3位置对应的有通孔。

[0042] 每个平板108的上表面均焊接或螺纹连接有两个导杆109,并通过两个导杆109活动穿插有一个压板110;导杆109套设有弹簧111,且导杆109上端焊接或螺纹连接有限位块,弹簧111上端与限位块相抵,弹簧111下端与压板110上表面相抵,使得压板110在弹簧111的作用下保持下压状态。

[0043] 刷辊302上端的转轴通过联轴器连接有竖轴304,且竖轴304上端贯穿通孔,并与压板110通过轴承座转动连接,用于弹簧111下压压板110,使得竖轴304下压刷辊302,继而使得花键轴303下端连接的滚轮105保持与凸轮202工作面的接触,从而提高滚轮105与凸轮202间配合的稳定性和可靠性。

[0044] 实施例三

[0045] 在实施例二的基础上,如图1和2所示,安装板101与机架1间通过滑块导轨机构水平滑动连接,使得安装板101可水平方向移动。机架1上通过螺纹连接有螺杆112,且螺杆112的一端与竖板107,螺杆112另一端连接有手轮,通过转动螺杆112,利用螺杆112推动或拉动竖板107,实现对安装板101水平位置的调节。

[0046] 同时,安装板101上表面固定连接十字传动箱113,且两个传动轴2分别与十字传动箱113的两个输出轴连接,十字传动箱113输入轴与动力装置4连接,从而实现通过一个动力装置4同步带动两个传动轴2转动。

[0047] 并且,十字传动箱113输入轴过盈配合或通过联轴器固定连接有第一花键套401。动力装置4的输出轴固定连接与第一花键套401配合的第一花键轴402。

[0048] 具体的,动力装置4包括T型传动箱403,以及与T型传动箱403连接的电机404,T型传动箱403和电机404通过安装架与机架1连接,或单独与地面固定。

[0049] T型传动箱403的两个输出轴分别连接与两个机架1上安装板101连接的第一花键套401配合的第一花键轴402。

[0050] 即通过一个动力装置4同步带动两个安装板101上的十字传动箱113,并由十字传动箱113带动同一安装板101上的两个传动轴2,从而使得通过一个电机404同时带动四个刷辊302转动。

[0051] 当对不同宽度的板带侧边进行清理时,通过螺杆112转动调节板带两侧的安装板101位置,即可使得刷辊302移动至对板带侧边进行清理的位置。

[0052] 在安装板101移动过程中,十字传动箱113输入轴连接的第一花键套401相对T型传动箱403输出轴连接的第一花键轴402产生轴向移动,且第一花键套401和第一花键轴402间始终保持配合,使得安装板101位置移动时,十字传动箱113与动力装置4间可自动适应位置

的调节变化。

[0053] 同时,在刷辊302产生磨损,对板带侧边的清理能力下降时,也可通过调节安装板101位置,使得刷辊302与板带侧边间的间距减小,从而增加刷辊302对板带侧边的作用力,使得刷辊302的清理效果得到提高,避免在刷辊302产生磨损后无法使用,需要更换的情况发生,从而通过调节安装板101位置,使得刷辊302的利用率得到提高,从而有利于降低整体的生产成本。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

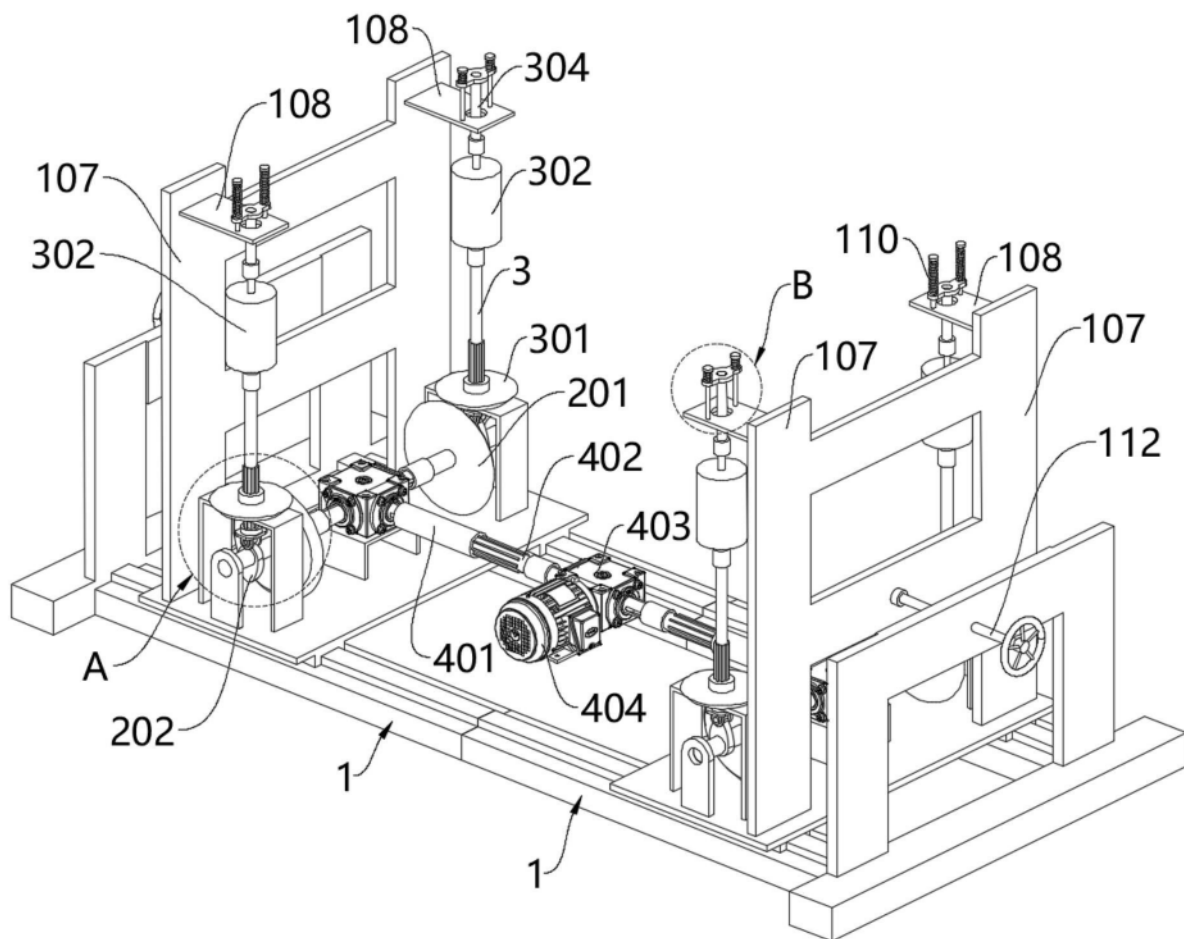


图1

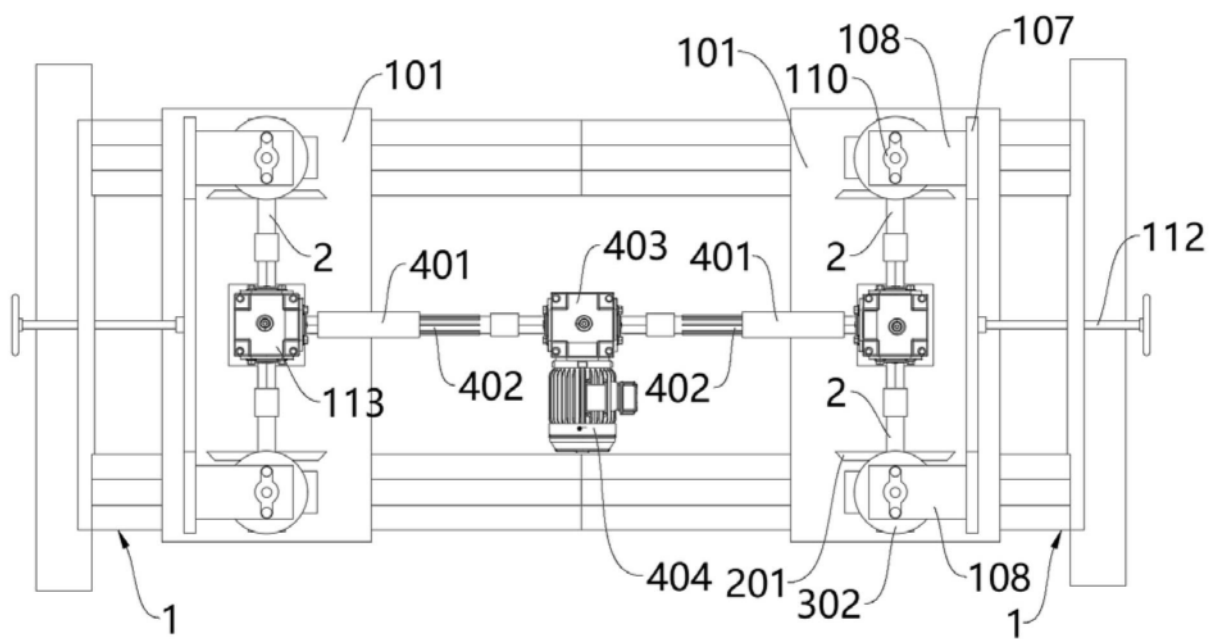


图2

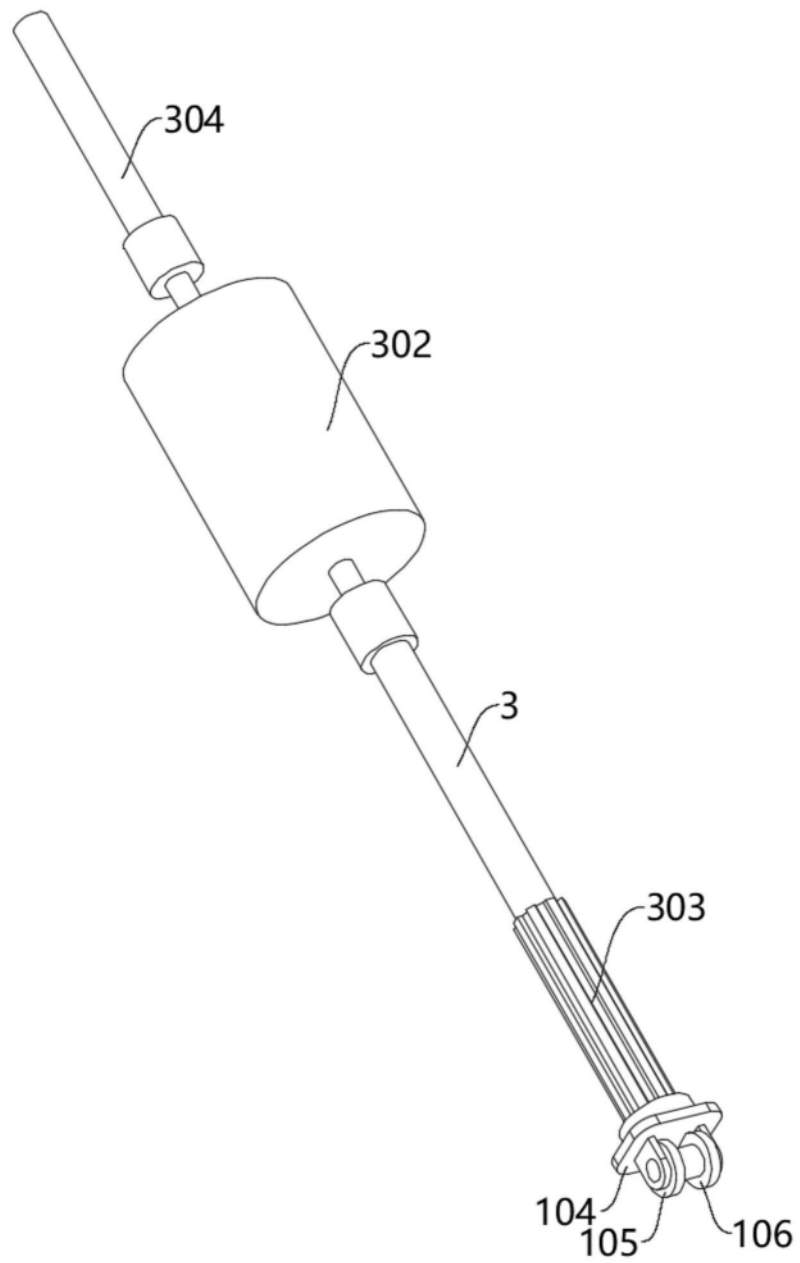


图3

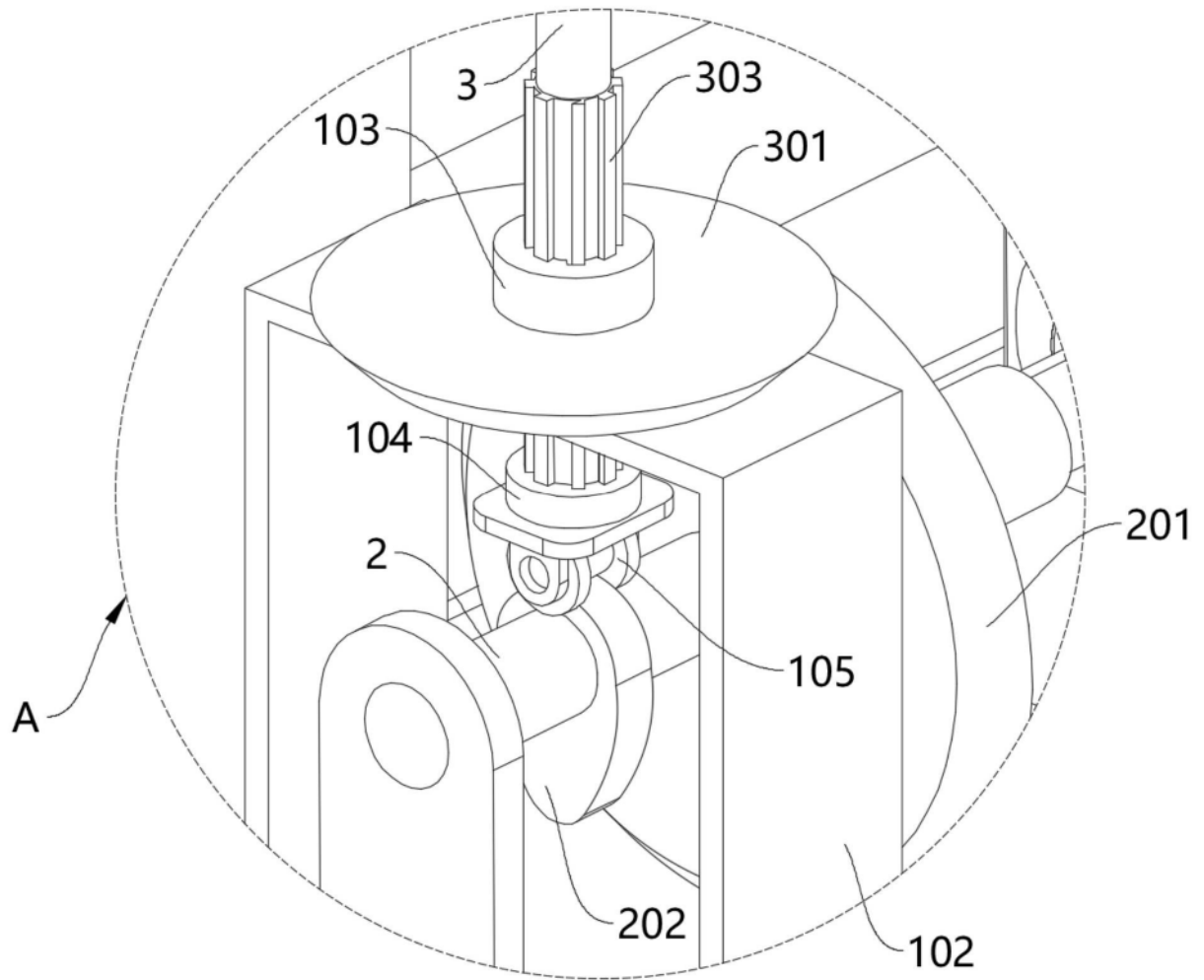


图4

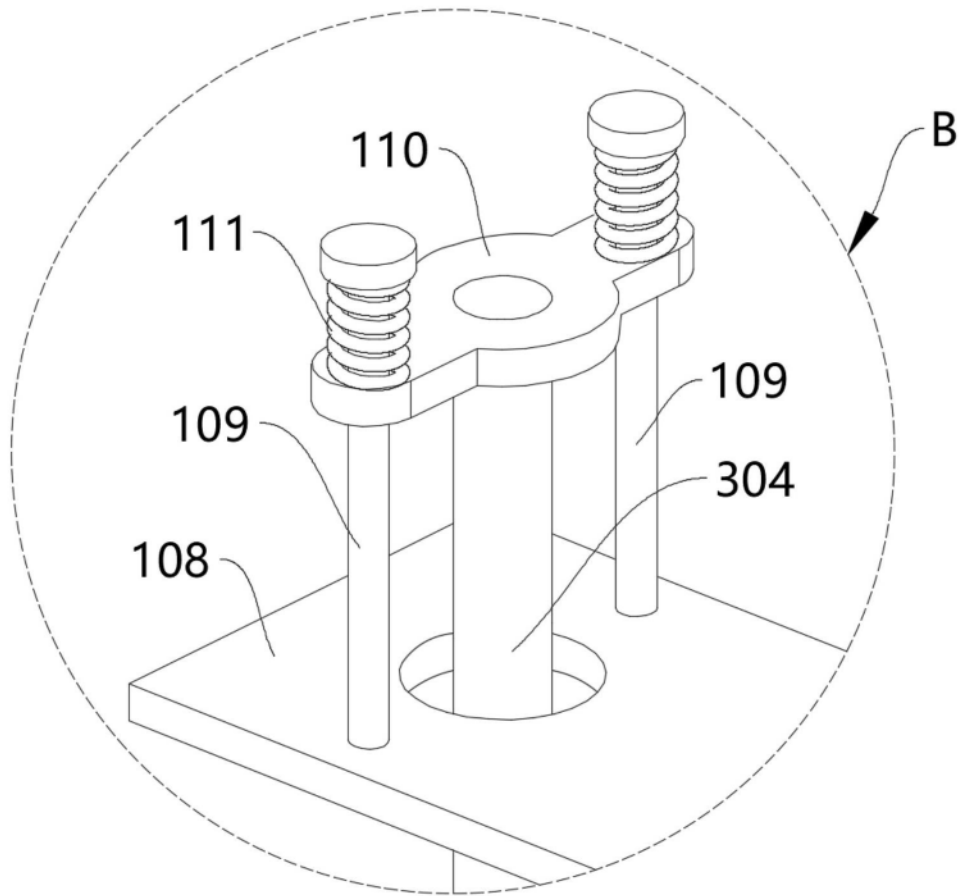


图5