



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216174571 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122565087.5

(22) 申请日 2021.10.25

(73) 专利权人 陕西省户县东方机械有限公司
地址 710000 陕西省西安市经济技术开发
区沣京工业园兴园路1号

(72) 发明人 李冉亭 李会荣 山峰 王昭辉

(74) 专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司
61225

代理人 韩金明

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

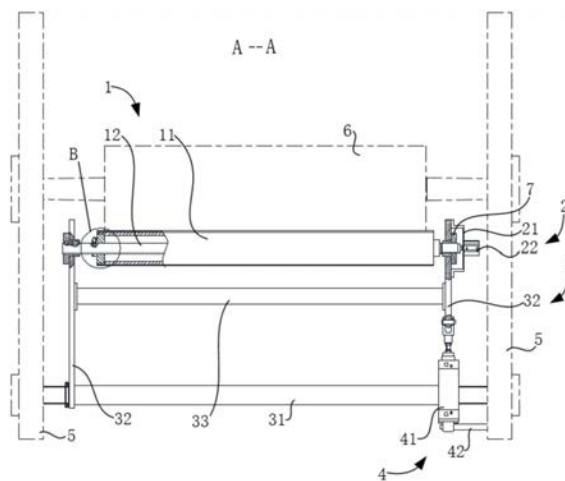
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动辊面清洁装置

(57) 摘要

本申请公开了一种自动辊面清洁装置,包括毡辊组件、轴向移动组件、摇臂支撑组件和驱动组件;毡辊组件的两端贯通摇臂支撑组件的两端,且与摇臂支撑组件的两端滑动连接;轴向移动组件设置于毡辊组件的一端,能够带动毡辊组件轴向往复移动;摇臂支撑组件背离毡辊组件的端部转动连接于墙板;驱动组件的固定端转动连接于墙板,驱动组件的输出端转动连接于摇臂支撑组件,能够推动摇臂支撑组件相对于墙板转动并将毡辊组件抵靠至待清洁的牵引辊的辊面。本申请解决了现有技术中牵引辊在运转时人工清除辊面杂质易造成人身安全事故以及挤压在辊面的杂质难清除的技术问题,实现了自动清除辊面杂质,降低劳动强度和提高了辊面清洁效果的目的。



1. 一种自动辊面清洁装置,其特征在于,包括毡辊组件(1)、轴向移动组件(2)、摇臂支撑组件(3)和驱动组件(4);

所述毡辊组件(1)的两端贯通所述摇臂支撑组件(3)的两端,且与所述摇臂支撑组件(3)的两端滑动连接;

所述轴向移动组件(2)设置于所述毡辊组件(1)的一端,能够带动所述毡辊组件(1)轴向往复移动;

所述摇臂支撑组件(3)背离所述毡辊组件(1)的端部转动连接于墙板(5);

所述驱动组件(4)的固定端转动连接于所述墙板(5),所述驱动组件(4)的输出端转动连接于所述摇臂支撑组件(3),能够推动所述摇臂支撑组件(3)相对于所述墙板(5)转动并将所述毡辊组件(1)抵靠至待清洁的牵引辊(6)的辊面。

2. 根据权利要求1所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述毡辊组件(1)包括毛毡辊(11)和支轴(12);

所述毛毡辊(11)套接于所述支轴(12);

所述支轴(12)的两端贯通所述摇臂支撑组件(3),且与所述摇臂支撑组件(3)滑动连接,所述支轴(12)的一端设置有所述轴向移动组件(2)。

3. 根据权利要求2所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述轴向移动组件(2)包括支座(21)和推动部(22);

所述支座(21)固定连接于所述摇臂支撑组件(3)背离所述毛毡辊(11)的侧面;

所述推动部(22)的机体固定连接于所述支座(21),所述推动部(22)的输出端固定连接于所述支轴(12)靠近所述支座(21)的一端。

4. 根据权利要求1所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述摇臂支撑组件(3)包括转轴(31)和两个摇臂(32);

所述转轴(31)的两端固定连接于所述墙板(5),所述转轴(31)的轴心线与所述毡辊组件(1)的轴心线平行;

两个所述摇臂(32)背离所述毡辊组件(1)的端部贯通所述转轴(31),且与所述转轴(31)转动连接;

所述毡辊组件(1)的两端分别贯通两个所述摇臂(32)背离所述转轴(31)的端部,且与所述摇臂(32)滑动连接;

所述驱动组件(4)的输出端转动连接于所述摇臂(32)。

5. 根据权利要求4所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述摇臂支撑组件(3)还包括掌撑(33);

所述掌撑(33)设置于两个所述摇臂(32)组件之间,且所述掌撑(33)的两端分别固定连接于两个所述摇臂(32)。

6. 根据权利要求4所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述驱动组件(4)包括驱动部(41)和销轴(42);

所述驱动部(41)的输出端转动连接于所述摇臂(32),所述驱动部(41)的机体转动连接于所述销轴(42);

所述销轴(42)的端部固定连接于墙板(5)。

7. 根据权利要求2所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,所述毡辊组件(1)还包括螺

栓(13)；

所述毛毡辊(11)的端部外侧环形阵列设置有多个通孔；

所述螺栓(13)穿过所述通孔且与所述支轴(12)螺纹连接。

8. 根据权利要求4所述的自动辊面清洁装置,其特征在于,还包括两个导向套(7)；

两个所述导向套(7)分别贯通两个所述摇臂(32),且与两个所述摇臂(32)固定连接；

所述毡辊组件(1)的两端分别贯通两个所述导向套(7),且分别与两个所述导向套(7)滑动连接。

一种自动辊面清洁装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢带、铝带的表面涂层技术领域,尤其涉及一种自动辊面清洁装置。

背景技术

[0002] 要完成钢带、铝带表面涂层的设备长度都比较长,一般在100m-350m左右,为了实现对钢、铝带开卷、清洗、干燥、涂层、固化、冷却、卷取的工艺要求,涂层设备要在其中安装几十或上百个引导钢、铝带走向的过辊或带动力的牵引辊,这些辊子表面的清洁度直接影响着钢、铝带在涂层设备涂装后成品的表面质量。

[0003] 现有技术中一般的做法是在设备运行前,靠操作工人用毛巾将落在辊面上的灰尘、苍蝇、蚊虫等杂质擦掉,然后开机运行,但是在设备高速运转的时候,经常有杂质,粉尘,特别是夏季苍蝇,蚊虫落在牵引辊或部分过辊的表面,钢、铝带在通过这些辊面时,这些杂质直接被挤压其表面,粘结的很牢固很难清除,如果不及时清除,涂层后涂层板就会留有杂质的痕迹,严重影响涂层表面质量,会造成几十米甚至上百米涂层带废品,成品率下降,有时不得不做停机处理。而且在设备运转时,用人来清洁粘结在辊面的杂质,造成的人身安全事故频发,财产损失更大。

实用新型内容

[0004] 本申请通过提供一种,解决了现有技术中牵引辊在运转时人工清除辊面杂质易造成人身安全事故以及挤压在辊面的杂质难清除的技术问题,实现了自动清除辊面杂质,降低劳动强度和提高了辊面清洁效果的目的。

[0005] 本申请提供了一种自动辊面清洁装置,包括毡辊组件、轴向移动组件、摇臂支撑组件和驱动组件;所述毡辊组件的两端贯通所述摇臂支撑组件的两端,且与所述摇臂支撑组件的两端滑动连接;所述轴向移动组件设置于所述毡辊组件的一端,能够带动所述毡辊组件轴向往复移动;所述摇臂支撑组件背离所述毡辊组件的端部转动连接于墙板;所述驱动组件的固定端转动连接于墙板,所述驱动组件的输出端转动连接于所述摇臂支撑组件,能够推动所述摇臂支撑组件相对于所述墙板转动并将所述毡辊组件抵靠至待清洁的牵引辊的辊面。

[0006] 在一种可能的实现方式中,所述毡辊组件包括毛毡辊和支轴;所述毛毡辊套接于所述支轴;所述支轴的两端贯通所述摇臂支撑组件,且与所述摇臂支撑组件滑动连接,所述支轴的一端设置有所述轴向移动组件。

[0007] 在一种可能的实现方式中,所述轴向移动组件包括支座和推动部;所述支座固定连接于所述摇臂支撑组件背离所述毛毡辊的侧面;所述推动部的机体固定连接于所述支座,所述推动部的输出端固定连接于所述支轴靠近所述支座的一端。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述摇臂支撑组件包括转轴和两个摇臂;所述转轴的两端固定连接于所述墙板,所述转轴的轴心线与所述毡辊组件的轴心线平行;两个所述摇臂背离所述毡辊组件的端部贯通所述转轴,且与所述转轴转动连接;所述毡辊组件的两端

分别贯通两个所述摇臂背离所述转轴的端部,且与所述摇臂滑动连接;所述驱动组件的输出端转动连接于所述摇臂。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述摇臂支撑组件还包括掌撑;所述掌撑设置于两个所述摇臂组件之间,且所述掌撑的两端分别固定连接于两个所述摇臂。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述驱动组件包括驱动部和销轴;所述驱动部的输出端转动连接于所述摇臂,所述驱动部的机体转动连接于所述销轴;所述销轴的端部固定连接于墙板。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述毡辊组件还包括螺栓;所述毛毡辊的端部外侧环形阵列设置有多个通孔;所述螺栓穿过所述通孔且与所述支轴螺纹连接。

[0012] 在一种可能的实现方式中,自动辊面清洁装置所述还包括两个导向套;两个所述导向套分别贯通两个所述摇臂,且与两个所述摇臂固定连接;所述毡辊组件的两端分别贯通两个所述导向套,且分别与两个所述导向套滑动连接。

[0013] 本申请中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0014] 本申请通过设置毡辊组件、轴向移动组件、摇臂支撑组件和驱动组件;将毡辊组件的两端贯通摇臂支撑组件的两端,且与摇臂支撑组件的两端滑动连接,使得毡辊组件能够相对于支撑组件轴向滑动;然后将轴向移动组件设置于毡辊组件的一端,从而能够带动毡辊组件轴向往复移动;同时将摇臂支撑组件背离毡辊组件的端部转动连接于墙板;将驱动组件的固定端转动连接于墙板,驱动组件的输出端转动连接于摇臂支撑组件,最终实现通过驱动组件推动摇臂支撑组件相对于墙板转动并将毡辊组件抵靠至待清洁的牵引辊的辊面,通过牵引辊的转动以及毡辊组件的轴向往复移动从而将牵引辊面的杂质清除到毡辊组件,同时通过控制驱动组件的输出端的力度可以增大毡辊组件与牵引辊之间的接触力度,从而能够将牵引辊面难去除的杂质清除下来,提高了辊面的清洁效果。有效解决了现有技术中牵引辊在运转时人工清除辊面杂质易造成人身安全事故以及挤压在辊面的杂质难清除的技术问题,实现了自动清除辊面杂质,降低劳动强度和提高了辊面清洁效果的技术效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中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。

[0016] 图1为本申请实施例提供的一种自动辊面清洁装置的主视图;

[0017] 图2为本申请实施例提供的一种自动辊面清洁装置的侧视图;

[0018] 图3为图1中B区域的局部放大图。

[0019] 附图标记:1-毡辊组件;11-毛毡辊;12-支轴;13-螺栓;2-轴向移动组件;21-支座;22-推动部;3-摇臂支撑组件;31-转轴;32-摇臂;33-掌撑;4-驱动组件;41-驱动部;42-销轴;5-墙板;6-牵引辊;7-导向套。

具体实施方式

[0020] 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,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,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实用新型实施例中的具体含义。

[0022] 参照图1-2,本申请实施例提供一种自动辊面清洁装置,包括毡辊组件1、轴向移动组件2、摇臂支撑组件3和驱动组件4;毡辊组件1的两端贯通摇臂支撑组件3的两端,且与摇臂支撑组件3的两端滑动连接;轴向移动组件2设置于毡辊组件1的一端,能够带动毡辊组件1轴向往复移动;摇臂支撑组件3背离毡辊组件1的端部转动连接于墙板5;驱动组件4的固定端转动连接于墙板5,驱动组件4的输出端转动连接于摇臂支撑组件3,能够推动摇臂支撑组件3相对于墙板5转动并将毡辊组件1抵靠至待清洁的牵引辊6的辊面。本申请实施例中通过控制驱动组件4动作,从而推动摇臂支撑组件3相对于墙板5转动,并将处于摇臂支撑组件3端部的毡辊组件1抵靠在牵引辊6的辊面,同时控制轴向移动组件2动作进而带动毡辊组件1轴向往复动作,最终通过牵引辊6的转动以及毡辊组件1的轴向往复移动从而将牵引辊6面的杂质清除到毡辊组件1,另外通过控制驱动组件4的输出端的力度可以增大毡辊组件1与牵引辊6之间的接触力度,从而能够将牵引辊6面难去除的杂质清除下来,提高了辊面的清洁效果。

[0023] 参照图1-2,毡辊组件1包括毛毡辊11和支轴12;毛毡辊11套接于支轴12;支轴12的两端贯通摇臂支撑组件3,且与摇臂支撑组件3滑动连接,支轴12的一端设置有轴向移动组件2。本申请实施例中毛毡辊11通过支轴12进行支撑并能够与摇臂支撑组件3轴向滑动,在毛毡辊11与牵引辊6面接触后,牵引辊6转动时,毛毡辊11相对于支轴12不转动,同时通过轴向移动组件2带动支轴12轴向往复移动从而实现牵引辊6面杂质的清除。

[0024] 参照图1-2,轴向移动组件2包括支座21和推动部22;支座21固定连接于摇臂支撑组件3背离毛毡辊11的侧面;推动部22的机体固定连接于支座21,推动部22的输出端固定连接于支轴12靠近支座21的一端。本申请实施例中支座21为U形座,能够罩在支轴12的外侧,推动部22选用气缸,气缸的缸体固定连接于支座21,气缸的活塞杆穿过支座21并与支轴12的端部固定连接,通过气缸的往复伸缩动作从而带动毡辊组件1轴向往复移动;推动部22也可以选用电动缸。

[0025] 参照图1-2,摇臂支撑组件3包括转轴31和两个摇臂32;转轴31的两端固定连接于墙板5,转轴31的轴心线与毡辊组件1的轴心线平行;两个摇臂32背离毡辊组件1的端部贯通转轴31,且与转轴31转动连接;毡辊组件1的两端分别贯通两个摇臂32背离转轴31的端部,且与摇臂32滑动连接;驱动组件4的输出端转动连接于摇臂32。本申请实施例中摇臂32与转

轴31之间设置轴承实现两者的转动连接,驱动组件4能够推动摇臂32相对于转轴31转动,从而带动毡辊组件1抵靠在牵引辊6的辊面。

[0026] 参照图1-2,摇臂支撑组件3还包括掌撑33;掌撑33设置于两个摇臂32组件之间,且掌撑33的两端分别固定连接于两个摇臂32。本申请实施例中在两个摇臂32之间设置掌撑33,将两个摇臂32连为一体,增强摇臂支撑组件3的整体的稳定性。本申请实施例中也可以将驱动组件4的输出端与掌撑33转动连接,通过驱动组件4的输出端推动掌撑33进而推动两个摇臂32转动,此时通过推动掌撑33将驱动组件4的推力集中于两个摇臂32的连线的中心位置,使得毛毡辊11抵靠在牵引辊6上时,两者的接触面接触地更加紧密,进一步提高对牵引辊6的辊面的清洁效果。

[0027] 参照图1-2,驱动组件4包括驱动部41和销轴42;驱动部41的输出端转动连接于摇臂32,驱动部41的机体转动连接于销轴42;销轴42的端部固定连接于墙板5。本申请实施例中驱动部41选用气缸,将该气缸的缸体的端部设置固定耳,将销轴42穿过固定耳并使两者之间转动连接,气缸的活塞杆的端部贯通有短轴,通过短轴与摇臂32之间实现转动连接,气缸在推动摇臂32的过程中气缸与销轴42转动,同时气缸的活塞杆与摇臂32之间也转动,当牵引辊6的辊面上有粘附力较大的污垢时,调节该气缸的压力,使毛毡辊11作用在牵引辊6上的力增大,以达到清楚污垢的目的。

[0028] 参照图1、3,毡辊组件1还包括螺栓13;毛毡辊11的端部外侧环形阵列设置有多个通孔,螺栓13穿过通孔且与支轴12螺纹连接;本申请实施例中毛毡辊11通过螺栓13与支轴12可拆卸连接,通孔设置12个,当毛毡辊11某一母线方向沾满污垢后,松开螺栓13,将毛毡辊11绕支轴12旋转 30° 再通过螺栓13锁紧,实现毛毡辊11的高效利用。本申请实施例中通孔的数量也可以根据实际情况合理选用,若通孔设置6个,则每次可将毛毡辊11绕支轴12旋转 60° 即可。

[0029] 参照图1,自动辊面清洁装置还包括两个导向套7;两个导向套7分别贯通两个摇臂32,且与两个摇臂32固定连接;毡辊组件1的两端分别贯通两个导向套7,且分别与两个导向套7滑动连接。本申请实施例中设置导向套7,可以使得毡辊组件1轴向往复移动时更加地平顺和省力。

[0030] 本申请实施例提供的一种自动辊面清洁装置的工作原理如下:

[0031] 在需要对牵引辊6的辊面进行清洁处理时,控制驱动部41推动摇臂32绕转轴31转动,让毛毡辊11接触并抵靠在牵引辊6的辊面,同时控制毛毡辊11一端的推动部22往复动作,推动毛毡辊11轴向往复移动,擦除牵引辊6的辊面污垢。当牵引辊6的辊面上有粘附力较大的污垢时,调节驱动部41的压力,使毛毡辊11作用在牵引辊6上的力增大,以达到清楚污垢的目的,污垢清除完成后,控制驱动部41回缩带动摇臂32绕转轴31反向转动,使得毛毡辊11与牵引辊6脱离,完成一次辊面污垢清除。当毛毡辊11某一母线方向沾满污垢后,松开螺栓13,将毛毡辊11绕支轴12旋转 30° 再通过螺栓13锁紧,实现毛毡的高效利用。

[0032] 本说明书中的各个实施方式采用递进的方式描述,各个实施方式之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施方式重点说明的都是与其他实施方式的不同之处。

[0033] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对本申请限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些

修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请技术方案的范围。

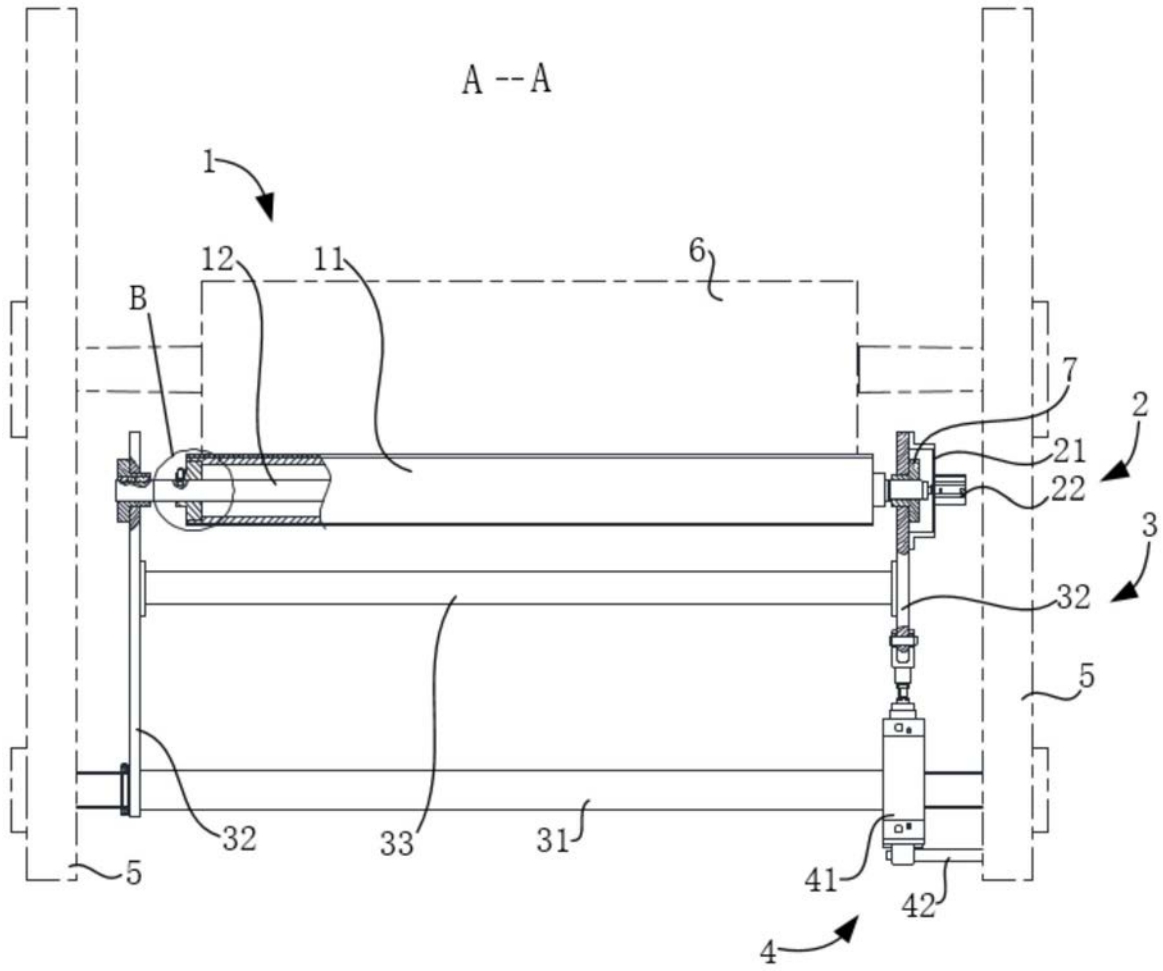


图1

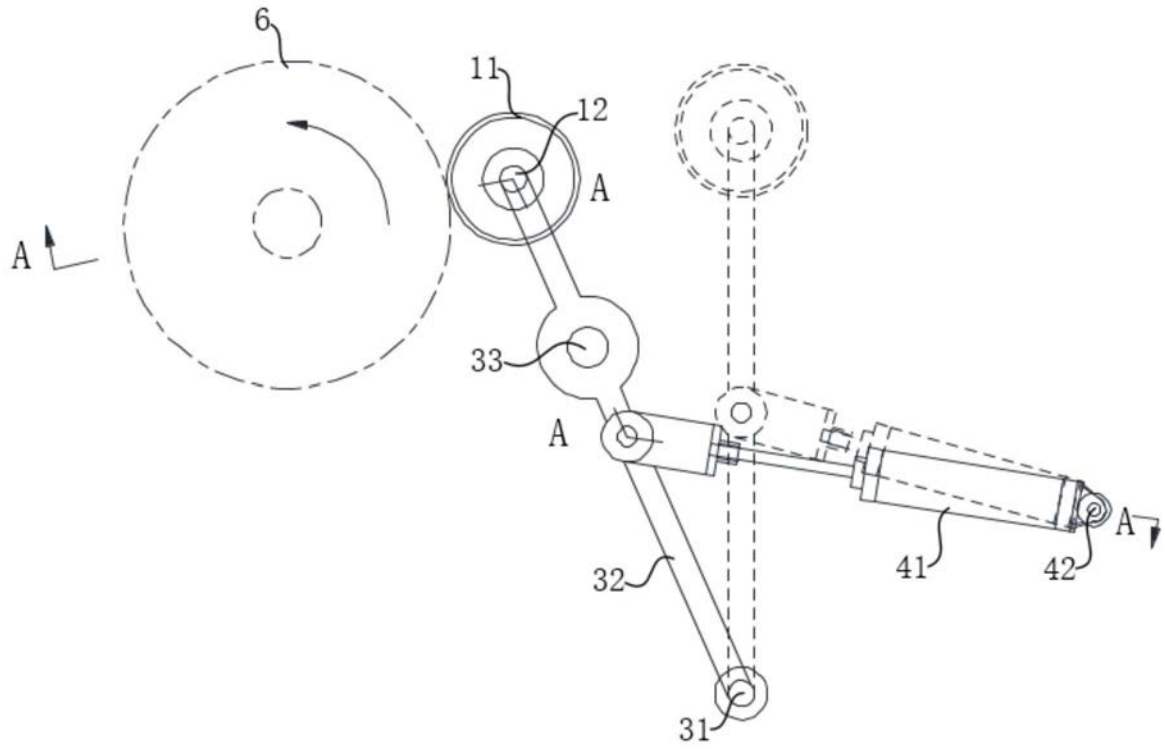


图2

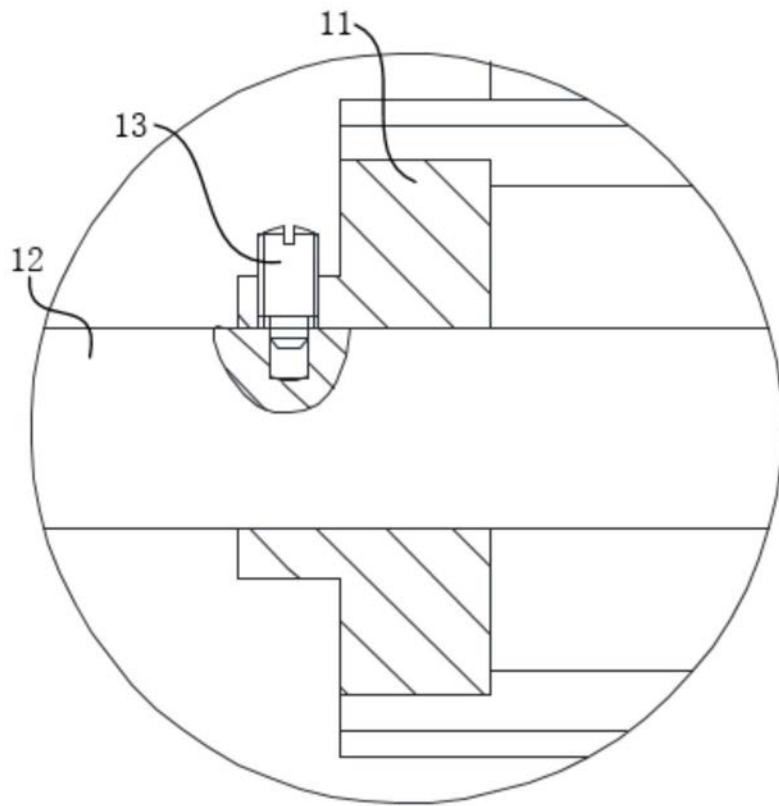


图3