



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114132775 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202111197933.0

B65H 35/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114132775 A

CN 110540089 A, 2019.12.06

CN 208814355 U, 2019.05.03

CN 210126959 U, 2020.03.06

(43) 申请公布日 2022.03.04

CN 211283070 U, 2020.08.18

(73) 专利权人 广东粤辉科技股份有限公司

CN 213356332 U, 2021.06.04

地址 523000 广东省东莞市中堂镇蕉利东

KR 101931965 B1, 2018.12.24

坊新村二巷20号

TW 452566 B, 2001.09.01

(72) 发明人 韩德辉 宋莉 程民强 张东华

审查员 卫耿源

(74) 专利代理机构 长沙鑫泽信知识产权代理事

务所(普通合伙) 43247

专利代理师 刁飞

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

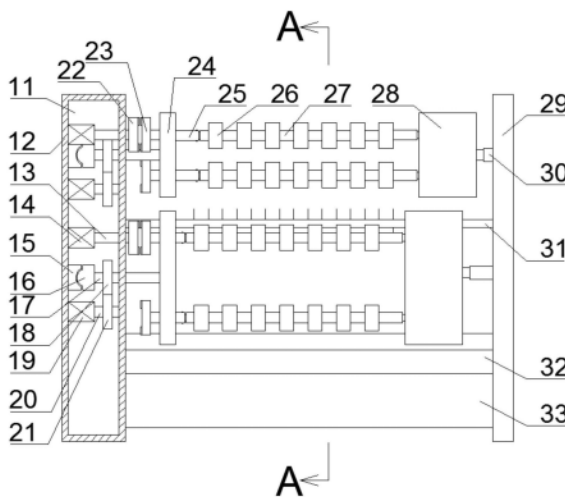
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于更换辊轴的胶带分切机

(57) 摘要

本发明公开了一种便于更换辊轴的胶带分切机,包括两个转动板,每个所述转动板上通过两个空心转动轴分别可拆卸安装有一个辊轴,本发明作为一种便于更换辊轴的胶带分切机,使用四个辊轴分为两组,对分切后的胶带进行交错缠绕,当一组中的一个辊轴卷绕完成后,通过控制电机,更换新的辊轴继续工作,而人为对卷绕完成的辊轴进行更换,人为对辊轴更换时只需要左右移动并找准辊轴一端的限位柱进行对齐即可,辊轴在更换完毕后使用弹簧预紧,当辊轴进行卷绕时,辊轴通过螺纹套筒预紧,辊轴的拆卸和安装简单,但卷绕时的辊轴不会发生滑动,在不增加工作人员原本更换辊轴的劳动程度的情况下,提高了辊轴卷绕时的安全系数。



1. 一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:包括两个转动板,每个所述转动板上通过两个空心转动轴分别可拆卸安装有一个辊轴,所述空心转动轴远离所述辊轴的一端固定设有传动端齿轮,所述辊轴远离所述空心转动轴的一端可拆卸安装在控制箱上;所述控制箱内设有控制空间,所述控制空间靠近所述辊轴的一侧内壁上固定设有两个安置筒,每个安置筒内分别滑动设有一个转动柱,两个所述转动柱分别和两个所述辊轴固定连接,还包括支撑壳体,所述支撑壳体内设有工作空间,所述工作空间内设有两个驱动机构,每个所述驱动机构包括固定在所述工作空间一侧内壁上的驱动电机,所述驱动电机的一端控制有第一转动轴,所述第一转动轴贯穿所述工作空间和外界空间连通,所述第一转动轴和所述工作空间的一侧内壁转动连接,所述第一转动轴位于外界空间的一端固定设有驱动端齿轮,所述驱动端齿轮与其中一个所述传动端齿轮啮合,所述驱动机构还包括控制电机,所述控制电机的一端控制有第二转动轴,所述第二转动轴上固定设有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定设置在第三转动轴上,所述第三转动轴贯穿所述工作空间和外界空间连通,所述第三转动轴和所述工作空间的一侧内壁转动连接,所述第三转动轴位于外界空间的一端和其中一个所述转动板固定连接,所述第三转动轴位于工作空间内的一端固定连接有凸块空心筒,所述凸块空心筒内转动设有伸缩转动杆,所述伸缩转动杆远离所述凸块空心筒的一端固定设有凹槽空心筒,所述凹槽空心筒固定设置在所述工作空间的一侧内壁上,所述伸缩转动杆上安装有拉力弹簧,所述拉力弹簧的一端固定在所述凹槽空心筒上,所述拉力弹簧的另一端固定在所述凸块空心筒上。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:每个所述辊轴上固定设有多个纸芯托,所述纸芯托用于卷绕分切后的胶带,相邻两个所述纸芯托之间的距离等于一个所述纸芯托的宽度,同一个所述转动板上的两排纸芯托一一对应,不同的所述转动板上的所述纸芯托交错排列。

3. 根据权利要求1所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:还包括支撑架,所述支撑架上转动设有两个伸缩杆,每个所述伸缩杆分别与一个所述控制箱固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:所述伸缩杆贯穿所述控制空间的一侧内壁,所述伸缩杆位于所述控制空间内的一端固定设有第三齿轮,所述第三齿轮的一侧啮合有第四齿轮,所述第四齿轮固定设置在第四转动轴上,所述第四转动轴与所述控制空间的一侧内壁转动连接,所述第四转动轴上固定设有第五齿轮,所述第五齿轮的一侧啮合有第六齿轮,所述第六齿轮固定设置在第五转动轴上,所述第五转动轴与所述控制空间的一侧内壁转动连接,所述第五转动轴上固定设有第七齿轮,所述第七齿轮的两侧分别啮合有一个不完全齿轮,每个不完全齿轮分别固定设置在一个丝杆上。

5. 根据权利要求4所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:每个所述丝杆远离所述不完全齿轮的一侧螺纹连接有一个螺纹块,每个所述螺纹块通过滑槽和一个所述安置筒滑动连接;所述安置筒内还滑动设有滑块,所述滑块位于所述转动柱和所述螺纹块之间,所述滑块和所述丝杆之间安装有压力弹簧。

6. 根据权利要求5所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:第五转动轴和所述伸缩杆的轴向延长线重合。

7. 根据权利要求6所述的一种便于更换辊轴的胶带分切机,其特征在于:还包括分切辊、展开辊、母卷辊,所述分切辊、展开辊和母卷辊分别转动设置在所述支撑壳体和所述支

撑架之间。

## 一种便于更换辊轴的胶带分切机

### 技术领域

[0001] 本发明属于胶带生产技术领域,具体涉及一种便于更换辊轴的胶带分切机。

### 背景技术

[0002] 分切机主要是将大卷筒母卷分切为不同宽度的产品,作为胶带生产行业使用的胶带分切机,采用上下两组辊轴对分切后的胶带进行交错缠绕,目前为了增加生产效率,每组辊轴一般为两个辊轴组成,在一个辊轴卷绕完成后,通过将该组辊轴转动一百八十度可以快速的更换新的辊轴使分切机继续工作,而工作人员可以在此过程中对已卷绕完成的辊轴进行更换,但是人为在对辊轴更换时较为繁琐,辊轴在更换时需要和传动机构发生滑动,故不能保证辊轴更换后在工作时不发生滑动,如果辊轴在进行卷绕时发生滑动轻则造成辊轴磨损,重则可能造成辊轴脱落甚至飞出。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明目的在于提供一种便于更换辊轴的胶带分切机。

[0004] 本发明所采用的技术方案为:

[0005] 一种便于更换辊轴的胶带分切机,包括两个转动板,每个所述转动板上通过两个空心转动轴分别可拆卸安装有一个辊轴,所述空心转动轴远离所述辊轴的一端固定设有传动端齿轮,所述辊轴远离所述空心转动轴的一端可拆卸安装在控制箱上;所述控制箱内设有控制空间,所述控制空间靠近所述辊轴的一侧内壁上固定设有两个安置筒,每个安置筒内分别滑动设有一个转动柱,两个所述转动柱分别和两个所述辊轴固定连接。

[0006] 采用上述方案,四个辊轴分为两组,每组辊轴分别对分切后的胶带奇数列和偶数列进行卷绕,同组的两个辊轴交替使用,在一个辊轴卷绕完成后更换新的辊轴继续工作,在辊轴工作时可以人为对卷绕完成的辊轴进行更换;控制箱可以使辊轴在更换时弹性连接,在卷绕时紧密配合。

[0007] 作为本发明的优选,还包括支撑壳体,所述支撑壳体内设有工作空间,所述工作空间内设有两个驱动机构,每个所述驱动机构包括固定在所述工作空间一侧内壁上的驱动电机,所述驱动电机的一端控制有第一转动轴,所述第一转动轴贯穿所述工作空间和外界空间连通,所述第一转动轴和所述工作空间的一侧内壁转动连接,所述第一转动轴位于外界空间的一端固定设有驱动端齿轮,所述驱动端齿轮与其中一个所述传动端齿轮啮合。

[0008] 采用上述方案,用于传动的齿轮为端齿轮结构,可以通过辊轴的轴向移动来快速的达到分离和啮合的目的。

[0009] 作为本发明的优选,所述驱动机构还包括控制电机,所述控制电机的一端控制有第二转动轴,所述第二转动轴上固定设有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定设置在第三转动轴上,所述第三转动轴贯穿所述工作空间和外界空间连通,所述第三转动轴和所述工作空间的一侧内壁转动连接,所述第三转动轴位于外界空间

的一端和其中一个所述转动板固定连接。

[0010] 采用上述方案,驱动电机和控制电机分别用来驱动辊轴转动和驱动转动板转动,两个驱动机构的传动完全分开,可以实现上下两组辊轴分别工作,在一组辊轴进行更换时另一组辊轴可以继续工作,可以避免两个辊轴同时需要更换的情况,能够减少工作人员在同一时刻的工作量,从而提高生产效率。

[0011] 作为本发明的优选,所述第三转动轴位于工作空间内的一端固定连接有凸块空心筒,所述凸块空心筒内转动设有伸缩转动杆,所述伸缩转动杆远离所述凸块空心筒的一端固定设有凹槽空心筒,所述凹槽空心筒固定设置在所述工作空间的一侧内壁上,所述伸缩转动杆上安装有拉力弹簧,所述拉力弹簧的一端固定在所述凹槽空心筒上,所述拉力弹簧的另一端固定在所述凸块空心筒上。

[0012] 采用上述方案,凸块空心筒和凹槽空心筒配合转动一百八十度后可以复位。

[0013] 作为本发明的优选,每个所述辊轴上固定设有多个纸芯托,所述纸芯托用于卷绕分切后的胶带,相邻两个所述纸芯托之间的距离等于一个所述纸芯托的宽度,同一个所述转动板上的两排纸芯托一一对应,不同的所述转动板上的所述纸芯托交错排列。

[0014] 采用上述方案,两组辊轴分别对奇数列和偶数列的胶带进行卷绕,卷绕时不会发生交叉打结。

[0015] 作为本发明的优选,还包括支撑架,所述支撑架上转动设有两个伸缩杆,每个所述伸缩杆分别与一个所述控制箱固定连接。

[0016] 采用上述方案,辊轴只需一端控制其轴向的移动即可,另一端为自由伸缩状态。

[0017] 作为本发明的优选,所述伸缩杆贯穿所述控制空间的一侧内壁,所述伸缩杆位于所述控制空间内的一端固定设有第三齿轮,所述第三齿轮的一侧啮合有第四齿轮,所述第四齿轮固定设置在第四转动轴上,所述第四转动轴与所述控制空间的一侧内壁转动连接,所述第四转动轴上固定设有第五齿轮,所述第五齿轮的一侧啮合有第六齿轮,所述第六齿轮固定设置在第五转动轴上,所述第五转动轴与所述控制空间的一侧内壁转动连接,所述第五转动轴上固定设有第七齿轮,所述第七齿轮的两侧分别啮合有一个不完全齿轮,每个不完全齿轮分别固定设置在一个丝杆上。

[0018] 采用上述方案,辊轴和控制箱一起转动,原本辊轴和控制箱不发生相对转动,经过控制箱内大小齿轮两次变速,辊轴和控制箱产生转速差。

[0019] 作为本发明的优选,每个所述丝杆远离所述不完全齿轮的一侧螺纹连接有一个螺纹块,每个所述螺纹块通过滑槽和一个所述安置筒滑动连接;所述安置筒内还滑动设有滑块,所述滑块位于所述转动柱和所述螺纹块之间,所述滑块和所述丝杆之间安装有压力弹簧。

[0020] 采用上述方案,螺纹块的滑动可以控制辊轴和控制箱为紧密配合或弹性连接。

[0021] 作为本发明的优选,第五转动轴和所述伸缩杆的轴向延长线重合。

[0022] 采用上述方案,伸缩杆和第五转动轴都位于控制箱的中心,能够保证控制箱内用于变速的齿轮能够传动上下同一组的两个辊轴

[0023] 作为本发明的优选,还包括分切辊、展开辊、母卷辊,所述分切辊、展开辊和母卷辊分别转动设置在所述支撑壳体和所述支撑架之间。

[0024] 采用上述方案,展开辊目的在于使胶带绷紧,便于分切辊进行分切。

[0025] 本发明的有益效果为:本发明作为一种便于更换辊轴的胶带分切机,使用四个辊轴分为两组,对分切后的胶带进行交错缠绕,当一组中的一个辊轴卷绕完成后,通过控制电机,更换新的辊轴继续工作,而人为对卷绕完成的辊轴进行更换,人为对辊轴更换时只需要左右移动并找准辊轴一端的限位柱进行对齐即可,辊轴在更换完毕后使用弹簧预紧,当辊轴进行卷绕时,辊轴通过螺纹套筒预紧,辊轴的拆卸和安状简单,但卷绕时的辊轴不会发生滑动,在不增加工作人员原本更换辊轴的劳动程度的情况下,提高了辊轴卷绕时的安全系数。

### 附图说明

[0026] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0027] 图1是本发明的结构示意图;

[0028] 图2是本发明图1的A-A方向工作状态示意图;

[0029] 图3是本发明图1的控制箱28的内部结构示意图;

[0030] 图4是本发明图3的B处放大示意图;

[0031] 图5是本发明图1的凹槽空心筒15和凸块空心筒16内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步阐述。

[0033] 具体实施方式:

[0034] 下面结合图1-5说明本发明的具体实施方式,一种便于更换辊轴的胶带分切机,包括两个转动板24,每个所述转动板24上通过两个空心转动轴25分别可拆卸安装有一个辊轴27,所述空心转动轴25远离所述辊轴27的一端固定设有传动端齿轮23,所述辊轴27远离所述空心转动轴25的一端可拆卸安装在控制箱28上;所述控制箱28内设有控制空间37,所述控制空间37靠近所述辊轴27的一侧内壁上固定设有两个安置筒50,每个安置筒50内分别滑动设有一个转动柱46,两个所述转动柱46分别和两个所述辊轴27固定连接。

[0035] 有益地,还包括支撑壳体12,所述支撑壳体12内设有工作空间11,所述工作空间11内设有两个驱动机构,每个所述驱动机构包括固定在所述工作空间11一侧内壁上的驱动电机14,所述驱动电机14的一端控制有第一转动轴13,所述第一转动轴13贯穿所述工作空间11和外界空间连通,所述第一转动轴13和所述工作空间11的一侧内壁转动连接,所述第一转动轴13位于外界空间的一端固定设有驱动端齿轮22,所述驱动端齿轮22与其中一个所述传动端齿轮23啮合。

[0036] 有益地,所述驱动机构还包括控制电机19,所述控制电机19的一端控制有第二转动轴20,所述第二转动轴20上固定设有第一齿轮21,所述第一齿轮21的一侧啮合有第二齿轮18,所述第二齿轮18固定设置在第三转动轴17上,所述第三转动轴17贯穿所述工作空间11和外界空间连通,所述第三转动轴17和所述工作空间11的一侧内壁转动连接,所述第三转动轴17位于外界空间的一端和其中一个所述转动板24固定连接。

[0037] 有益地,所述第三转动轴17位于工作空间11内的一端固定连接凸块空心筒16,所述凸块空心筒16内转动设有伸缩转动杆55,所述伸缩转动杆55远离所述凸块空心筒16的一端固定设有凹槽空心筒15,所述凹槽空心筒15固定设置在所述工作空间11的一侧内

壁上,所述伸缩转动杆55上安装有拉力弹簧54,所述拉力弹簧54的一端固定在所述凹槽空心筒15上,所述拉力弹簧54的另一端固定在所述凸块空心筒16上。

[0038] 有益地,每个所述辊轴27上固定设有多个纸芯托26,所述纸芯托26用于卷绕分切后的胶带34,相邻两个所述纸芯托26之间的距离等于一个所述纸芯托26的宽度,同一个所述转动板24上的两排纸芯托26一一对应,不同的所述转动板24上的所述纸芯托26交错排列。

[0039] 有益地,还包括支撑架29,所述支撑架29上转动设有两个伸缩杆30,每个所述伸缩杆30分别与一个所述控制箱28固定连接。

[0040] 有益地,所述伸缩杆30贯穿所述控制空间37的一侧内壁,所述伸缩杆30位于所述控制空间37内的一端固定设有第三齿轮44,所述第三齿轮44的一侧啮合有第四齿轮39,所述第四齿轮39固定设置在第四转动轴38上,所述第四转动轴38与所述控制空间37的一侧内壁转动连接,所述第四转动轴38上固定设有第五齿轮40,所述第五齿轮40的一侧啮合有第六齿轮41,所述第六齿轮41固定设置在第五转动轴43上,所述第五转动轴43与所述控制空间37的一侧内壁转动连接,所述第五转动轴43上固定设有第七齿轮42,所述第七齿轮42的两侧分别啮合有一个不完全齿轮52,每个不完全齿轮52分别固定设置在一个丝杆53上。

[0041] 有益地,每个所述丝杆53远离所述不完全齿轮52的一侧螺纹连接有一个螺纹块49,每个所述螺纹块49通过滑槽51和一个所述安置筒50滑动连接;所述安置筒50内还滑动设有滑块47,所述滑块47位于所述转动柱46和所述螺纹块49之间,所述滑块47和所述丝杆53之间安装有压力弹簧45。

[0042] 有益地,第五转动轴43和所述伸缩杆30的轴向延长线重合。

[0043] 有益地,还包括分切辊31、展开辊32、母卷辊33,所述分切辊31、展开辊32和母卷辊33分别转动设置在所述支撑壳体12和所述支撑架29之间。

[0044] 本发明使用方法:

[0045] 初始状态时,母卷辊33上人为安装有胶带母卷,有胶的一面朝内,人为使胶带34穿过展开辊32和分切辊31,分切成一条条后,将其交错粘贴在两个转动板24上的其中一排纸芯托26上,如附图2所示;压力弹簧45处于压缩状态,拉力弹簧54处于拉伸状态,待卷绕的辊轴27对应的不完全齿轮52和第七齿轮42啮合,待更换的辊轴27对应的不完全齿轮52和第七齿轮42不啮合,转动柱46、滑块47和螺纹块49贴紧,转动柱46和安置筒50无发生滑动。

[0046] 启动驱动电机14,驱动电机14控制第一转动轴13转动,第一转动轴13带动驱动端齿轮22转动,驱动端齿轮22通过啮合带动传动端齿轮23转动,传动端齿轮23带动空心转动轴25转动,空心转动轴25带动辊轴27转动,辊轴27带动纸芯托26转动,纸芯托26将分切后的胶带34卷绕;

[0047] 纸芯托26上的胶带34卷绕到固定数量后,驱动电机14停止转动,控制电机19启动,控制电机19控制第二转动轴20转动,第二转动轴20带动第一齿轮21转动,第一齿轮21通过啮合带动第二齿轮18转动,第二齿轮18带动第三转动轴17转动,第三转动轴17带动凸块空心筒16转动,凸块空心筒16和凹槽空心筒15发生转动,在凸块空心筒16和凹槽空心筒15的配合下,伸缩转动杆55伸长,拉力弹簧54被拉伸,第三转动轴17沿其轴向移动,第三转动轴17带动转动板24移动,转动板24带动空心转动轴25移动,空心转动轴25带动传动端齿轮23移动,传动端齿轮23与驱动端齿轮22停止啮合,第二齿轮18和第一齿轮21发生滑动但不脱

离,第二齿轮18和第一齿轮21持续啮合;

[0048] 第三转动轴17带动转动板24转动,转动板24转动一百八度后,卷绕有胶带34的纸芯托26位于本发明的外侧,驱动端齿轮22和另外一个传动端齿轮23啮合,人为切断胶带34,启动驱动电机14,新的辊轴27继续对胶带34进行卷绕;

[0049] 同时,伸缩杆30收缩并转动,伸缩杆30、控制箱28和两个不完全齿轮52同时转动,伸缩杆30和不完全齿轮52角速度一致,伸缩杆30带动第三齿轮44转动,第三齿轮44通过啮合带动第四齿轮39转动,第四齿轮39直径小于第三齿轮44,第四齿轮39角速度增加,第四齿轮39带动第四转动轴38转动,第四转动轴38带动第五齿轮40转动,第五齿轮40通过啮合带动第六齿轮41转动,第六齿轮41直径小于第五齿轮40直径,第六齿轮41角速度再次增加,第六齿轮41带动第五转动轴43转动,第五转动轴43带动第七齿轮42转动,第七齿轮42通过啮合带动其中一个不完全齿轮52转动,不完全齿轮52带动丝杆53转动,丝杆53带动螺纹块49沿丝杆53轴向移动,螺纹块49沿滑槽51向靠近不完全齿轮52的方向滑动,螺纹块49远离滑块47;

[0050] 此时人为使需要更换的辊轴27向靠近控制箱28的一侧移动,转动柱46接触滑块47,压力弹簧45被压缩,限位销35从空心转动轴25上脱离,辊轴27从转动板24和控制箱28之间被取下来,接下来人为更换一个新的未缠绕有胶带34的辊轴27;

[0051] 人为使辊轴27上的转动柱46对准安置筒50,转动柱46推动滑块47,滑块47压缩压力弹簧45,然后将固定块36对准空心转动轴25,使限位销35卡在空心转动轴25的豁口上,然后松手,辊轴27在压力弹簧45的作用下回弹,辊轴27与空心转动轴25紧密配合;

[0052] 新更换的辊轴27与初始状态的辊轴27状态相同。

[0053] 本发明不局限于上述可选实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本发明权利要求界定范围内的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

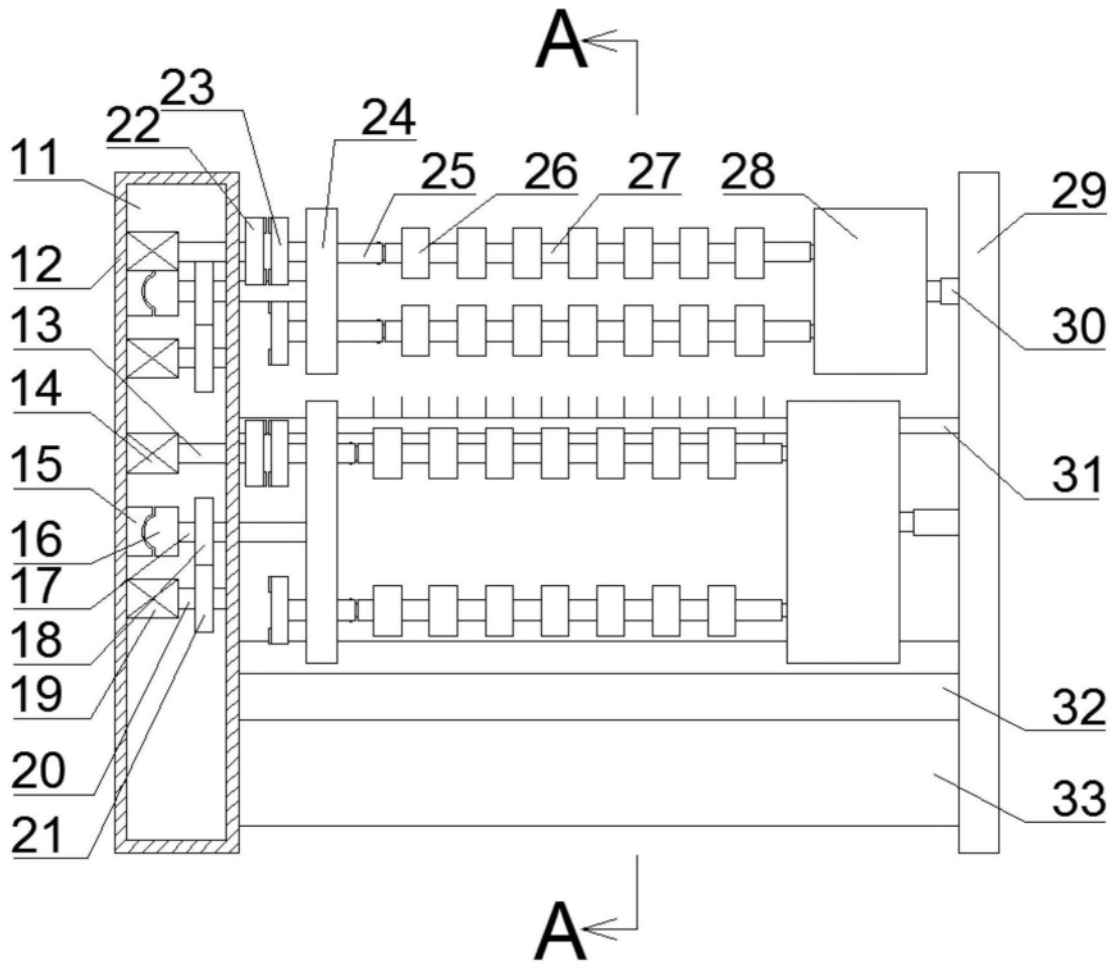


图1

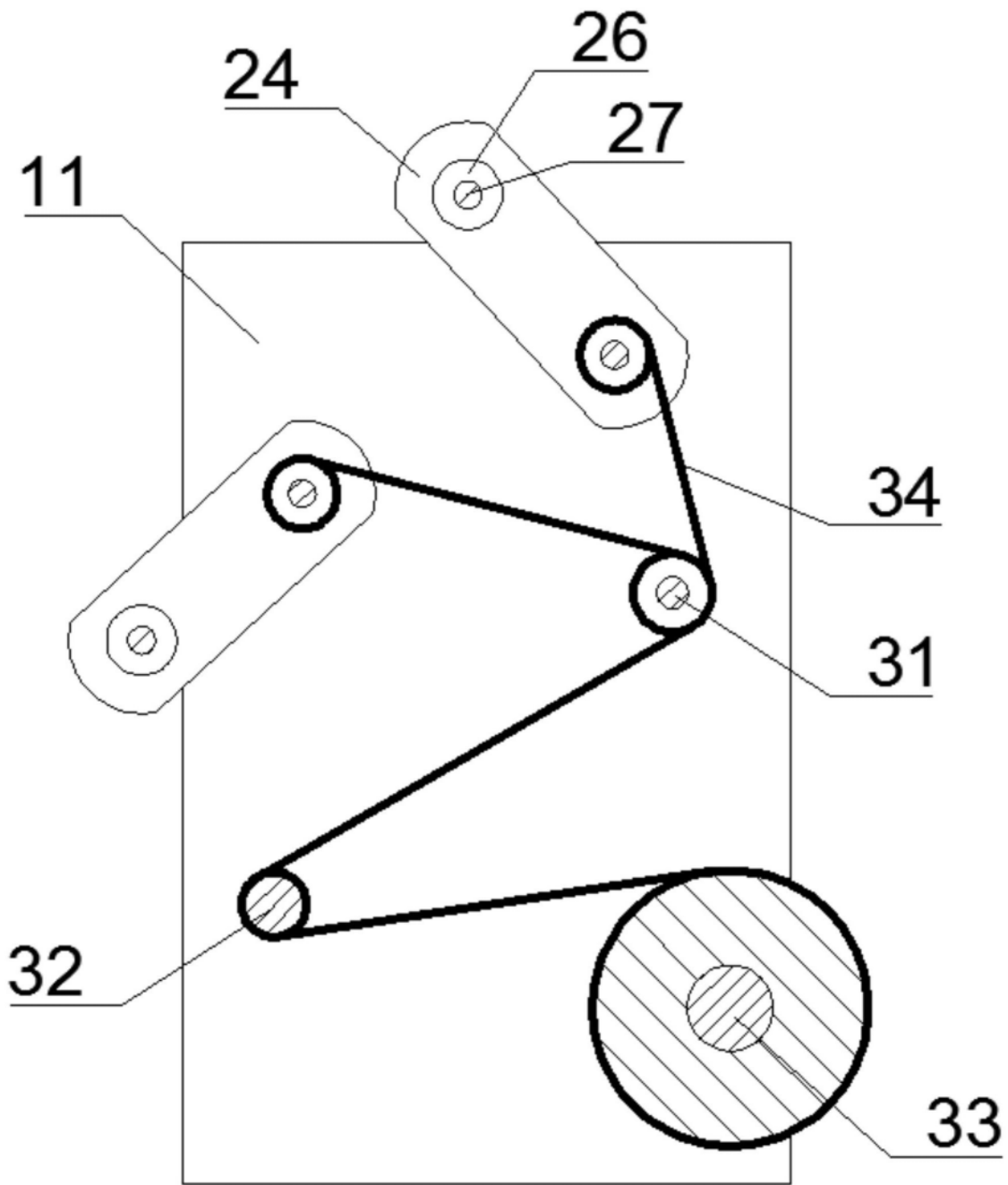


图2

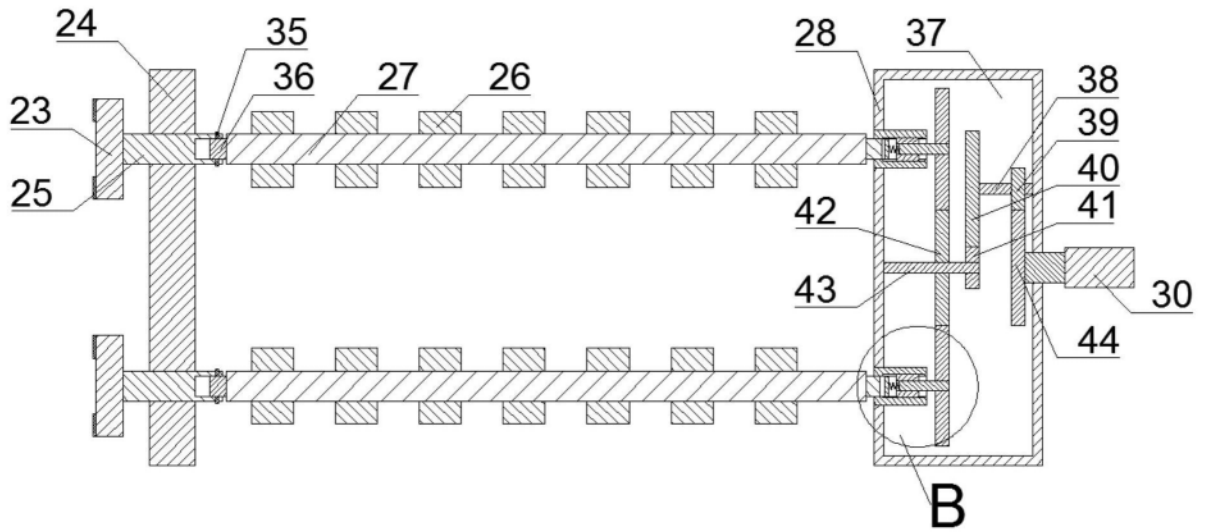


图3

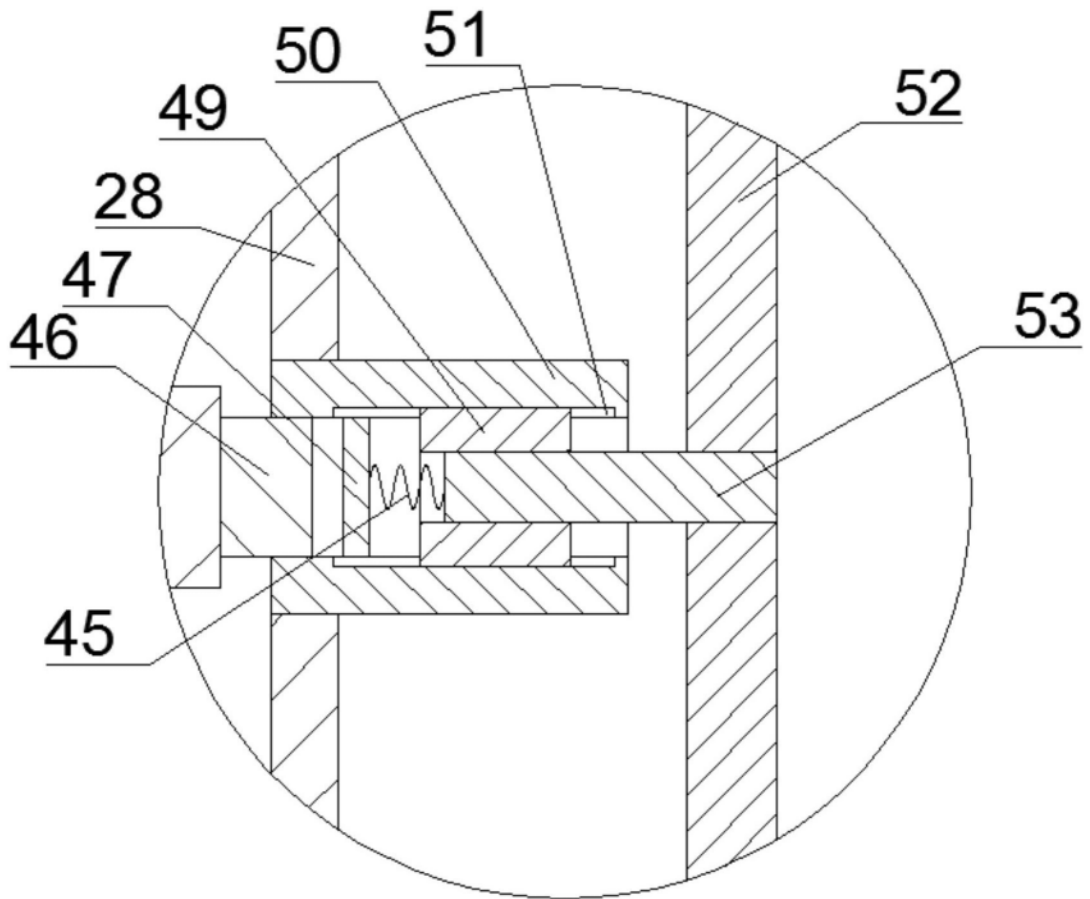


图4

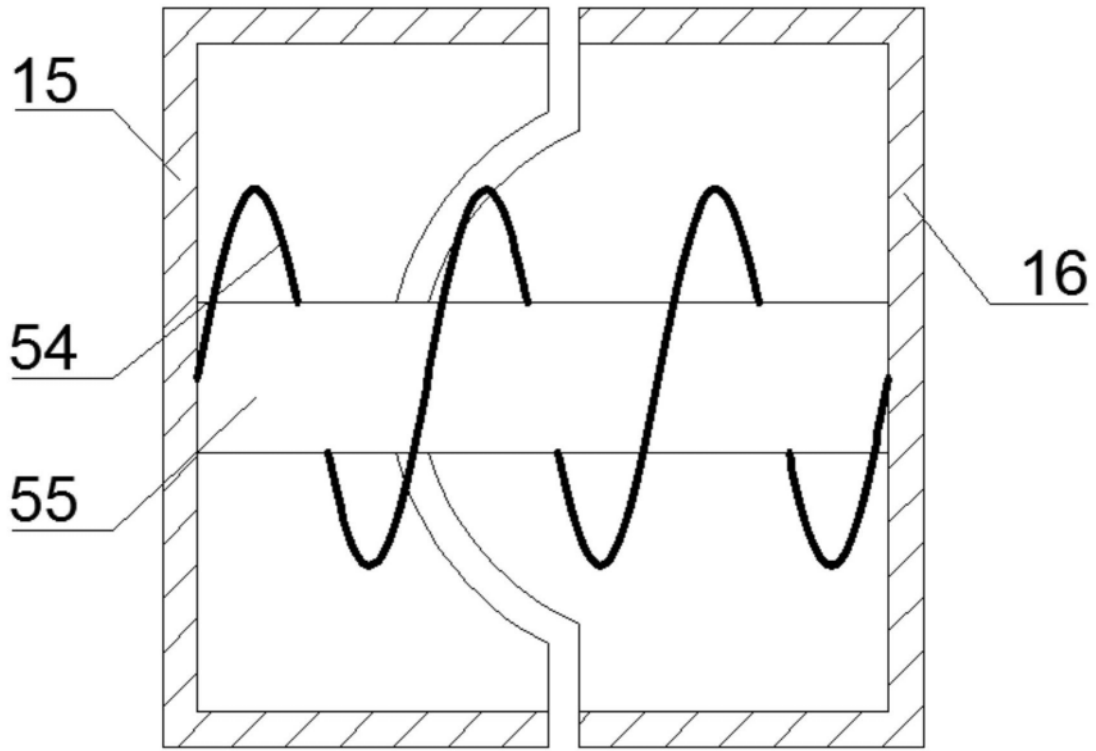


图5