



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110293082 A

(43)申请公布日 2019. 10. 01

(21)申请号 201910447825.0

(22)申请日 2019.05.27

(71)申请人 橡技工业(苏州)有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江运东开发
区泉源路69号

(72)发明人 沈德明

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 方中

(51) Int. Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

H05F 3/00(2006.01)

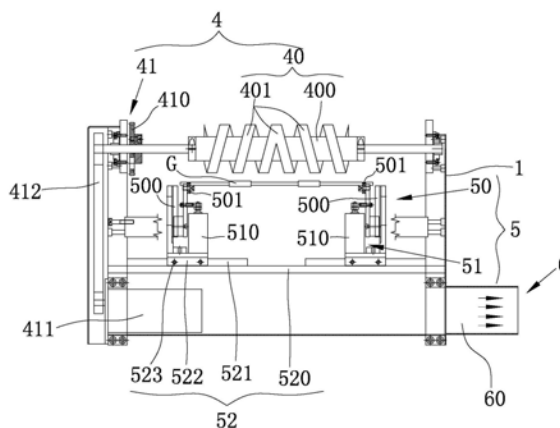
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置

(57)摘要

本发明涉及一种橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其包括机壳、进料通道、出料通道、除静电滚刷组、承载工位、及除尘机构,其中当橡胶辊自进料通道进入机壳时,承载座与进料通道出料端部对接;当橡胶辊处于清洁时,承载座上升将橡胶辊顶送至两根除静电滚刷所形成的刷扫区域中;当橡胶辊完成刷扫后,承载座下降与出料通道的进料端部对接。本发明在消除静电的前提下,由滚刷将橡胶辊表面的碎屑刷除,并通过除尘机构将刷扫后的灰尘收集处理,确保车间内环境不会被污染,而且清扫过程中噪音小,同时能够自动化完成进料、刷扫和出料过程,降低人力成本,而且清洁品质和效率都有很好的保障,非常实用。



1. 一种橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:其包括:
机壳;
进料通道,其与橡胶辊磨削加工中心的出料端部衔接;
出料通道,其用于将清洁后的所述橡胶辊自所述机壳内排出;
除静电滚刷组,其设置在所述进料通道的上方,且包括两根相向转动将所述橡胶辊向下传送的除静电滚刷及驱动件;
承载工位,其包括位于所述除静电滚刷两端部的承载座、驱动所述的承载座上下升降运动的升降机构,其中所述的橡胶辊自辊轴的两端部自由滚动地架设在两侧的所述承载座上,所述的升降机构有三个工作状态,当所述橡胶辊自所述进料通道进入所述机壳时,所述承载座与所述进料通道出料端部对接;当所述橡胶辊处于清洁时,所述承载座上升将所述橡胶辊顶送至两根所述除静电滚刷所形成的刷扫区域中;当所述橡胶辊完成刷扫后,所述承载座下降与所述出料通道的进料端部对接;
除尘机构,其通过负压吸附将刷扫后的灰尘抽出所述机壳外。
2. 根据权利要求1所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述的除静电滚刷包括除静电辊、沿着所述除静电辊长度方向呈螺旋缠绕在所述除静电辊外周的刷毛条。
3. 根据权利要求2所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:位于所述除静电辊外周的所述刷毛条有分成两段,两段所述刷毛条分别自所述除静电辊的端部向中部正向螺旋和反向螺旋缠绕设置。
4. 根据权利要求3所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:两段所述刷毛条在所述除静电辊中部的端部一体连接设置。
5. 根据权利要求3或4所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:两根所述除静电滚刷的所述刷毛条相互错开设置。
6. 根据权利要求1所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述的承载座包括座本体、设置在所述座本体上且形成滚动支撑面的两个支撑滚轮,所述的橡胶辊自辊轴的端部自由支撑在所述滚动支撑面上。
7. 根据权利要求6所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述进料通道的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,且包括至少两根平行且间隔设置的送料杆,其中所述的送料杆位于两个所述滚动支撑面之间,当所述橡胶辊自所述进料通道进入所述机壳时,所述送料杆的出料端部位于所述滚动支撑面的一侧,且所述送料杆传送面与靠近的所述支撑滚轮顶面相切设置。
8. 根据权利要求6所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述的出料通道位于所述进料通道的下方,且位于所述进料通道的相对侧,其中所述的出料通道包括至少两根平行且间隔设置的出料杆,所述出料杆位于两个所述滚动支撑面之间,所述出料杆的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,当所述橡胶辊完成刷扫后,所述滚动支撑面下降直到所述滚动支撑面位于所述出料杆的下方,并由所述出料杆的进料端部将所述橡胶辊自所述滚动支撑面中顶出,所述橡胶辊沿着所述出料杆形成的斜面滚出所述机壳外。
9. 根据权利要求1所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述的承载

工位还包括位于所述承载座的下方且用于驱动两侧所述承载座相向运动以调整两侧所述承载座承载间距的横移机构。

10. 根据权利要求9所述的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其特征在于:所述的升降机构包括分别设置在所述承载座所对应侧部的气缸,其中两侧的所述气缸对齐且同步伸缩运动;所述的横移机构包括沿着所述除静电滚刷长度方向延伸的桁架、设置在所述桁架上的两节滑轨、分别滑动设置在所述滑轨上的两个滑座、用于将所述滑座与所对应所述滑轨相对锁定的锁定件,其中所述的承载座和所述气缸对应设置在下方的滑座上;所述驱动件包括分别设置在所述除静电滚刷端部且相啮合的传动齿轮、设置在所述机壳底部的驱动电机、用于将所述驱动电机与其中一个所述传动齿轮相传动连接的传动带。

橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置

技术领域

[0001] 本发明属于橡胶辊加工设备领域,具体涉及一种橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置。

背景技术

[0002] 磨削加工是橡胶辊成型的必要工序,目前,高分子辊状产品磨削加工后表面静电吸附会残留粉尘,清洁需使用压缩空气逐根的对胶辊进行吹扫,因此,存在不仅效率低、工作强度大,而且噪音大、吹扫后的粉尘飞扬污染环境等等缺陷。

[0003] 而为了克服上述缺陷,行业内有用水集中清洁,然后再烘干的方式,虽然可行,但是在清洁后易发生金属组合件表面水斑及生锈的风险,而且也污水处理难度也比较大,因此,成本相对高,同时普通的清洗液,无法进行除静电处理,致使清洁效果很难达到预期效果。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置,其包括:

机壳;

进料通道,其与橡胶辊磨削加工中心的出料端部衔接;

出料通道,其用于将清洁后的所述橡胶辊自所述机壳内排出;

除静电滚刷组,其设置在进料通道的上方,且包括两根相向转动将橡胶辊向下传送的除静电滚刷及驱动件;

承载工位,其包括位于除静电滚刷两端部的承载座、驱动所述的承载座上下升降运动的升降机构,其中所述的橡胶辊自辊轴的两端部自由滚动地架设在两侧的所述承载座上;所述的升降机构有三个工作状态,当所述橡胶辊自所述进料通道进入所述机壳时,所述承载座与所述进料通道出料端部对接;当所述橡胶辊处于清洁时,承载座上升将橡胶辊顶送至两根除静电滚刷所形成的刷扫区域中;当橡胶辊完成刷扫后,承载座下降与出料通道的进料端部对接;

除尘机构,其通过负压吸附将刷扫后的灰尘抽出机壳外。

[0006] 优选地,除静电滚刷包括除静电辊、沿着除静电辊长度方向呈螺旋缠绕在除静电辊外周的刷毛条。其中由刷毛条将磨削加工后的橡胶辊表面碎屑在除静电状况下扫除。

[0007] 根据本发明的一个具体实施和优选方向,位于除静电辊外周的刷毛条有两段,两段刷毛条分别自除静电辊的端部向中部正向螺旋和反向螺旋缠绕设置。这样一来,通过刷毛的走向,将橡胶辊上的碎屑自两端部向中部清扫,从而使得粉尘相对集中,从而便于粉尘集中收集处理。

[0008] 优选地,两段刷毛条在除静电辊中部的端部一体连接设置。具体的,连接部呈“人”字形。因此,刷毛条是一整根,方便刷毛条的安装。

[0009] 具体的,两根除静电滚刷的刷毛条相互错开设置。这样更加全面实现胶辊表面的刷扫。

[0010] 根据本发明的又一个具体实施和优选方面,承载座包括座本体、设置在座本体上且形成滚动支撑面的两个支撑滚轮,橡胶辊自辊轴的端部自由支撑在滚动支撑面上。

[0011] 优选地,进料通道的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,且包括至少两根平行且间隔设置的送料杆,其中送料杆位于两个滚动支撑面之间,当橡胶辊自进料通道进入机壳时,送料杆的出料端部位于滚动支撑面的一侧,且送料杆传送面与靠近的支撑滚轮顶面相切设置。这样在送料杆上橡胶辊能够滚入相应的滚动支撑面上。

[0012] 优选地,出料通道位于进料通道的下方,且位于进料通道的相对侧,其中出料通道包括至少两根平行且间隔设置的出料杆,该出料杆位于两个滚动支撑面之间,出料杆的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,当橡胶辊完成刷扫后,滚动支撑面下降直到滚动支撑面位于出料杆的下方,并由出料杆的进料端部将橡胶辊自滚动支撑面中顶出,橡胶辊沿着出料杆形成的斜面滚出机壳外。

[0013] 此外,承载工位还包括位于承载座的下方且用于驱动两侧承载座相向运动以调整两侧承载座承载间距的横移机构。这样一来,随着橡胶辊的长短,对应调节,以满足清洁需要。

[0014] 优选地,升降机构包括分别设置在承载座所对应侧部的气缸,其中两侧的气缸对齐且同步伸缩运动。

[0015] 优选地,横移机构包括沿着除静电滚刷长度方向延伸的桁架、设置在桁架上的两节滑轨、分别滑动设置在滑轨上的两个滑座、用于将滑座与所对应滑轨相对锁定的锁定件,其中承载座和气缸对应设置在下方的滑座上。

[0016] 优选地,驱动件包括分别设置在除静电滚刷端部且相啮合的传动齿轮、设置在机壳底部的驱动电机、用于将驱动电机与其中一个传动齿轮相传动连接的传动带。

[0017] 由于以上技术方案的实施,本发明与现有技术相比具有如下优点:

本发明在消除静电的前提下,由滚刷将橡胶辊表面的碎屑刷除,并通过除尘机构将刷扫后的灰尘收集处理,确保车间内环境不会被污染,而且清扫过程中噪音小,同时能够自动化完成进料、刷扫和出料过程,降低人力成本,而且清洁品质和效率都有很好的保障,非常实用。

附图说明

[0018] 图1为本发明的刷灰清洁装置的主视示意图;

图2为图1的左视示意图;

其中:1、机壳;2、进料通道;20、送料杆;3、出料通道;30、出料杆;4、除静电滚刷组;40、除静电滚刷;400、除静电辊;401、刷毛条;41、驱动件;410、传动齿轮;411、驱动电机;412、传动带;5、承载工位;50、承载座;500、座本体;501、支撑滚轮;51、升降机构;510、气缸;52、横移机构;520、桁架;521、滑轨;522、滑座;523、锁定件;6、除尘机构;60、集尘通道;G、橡胶辊。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图与具体实施方式对本发明做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0020] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0021] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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。

[0023] 在发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0025] 如图1和图2所示，按照本实施例的橡胶辊磨削加工用的刷灰清洁装置，其包括机壳1、进料通道2、出料通道3、除静电滚刷组4、承载工位5及除尘机构6。

[0026] 具体的，进料通道2，其与橡胶辊磨削加工中心的出料端部衔接。

[0027] 出料通道3，其用于将清洁后的橡胶辊自机壳内排出。

[0028] 除静电滚刷组4，其设置在进料通道2的上方，且包括两根相向转动将橡胶辊G向下传送的除静电滚刷40及驱动件41。

[0029] 承载工位5，其包括位于除静电滚刷40两端部的承载座50、驱动承载座50上下升降运动的升降机构51、位于承载座50的下方且用于驱动两侧承载座50相向运动以调整两侧承载座50承载间距的横移机构52。

[0030] 除尘机构6，其通过负压吸附将刷扫后的灰尘抽出机壳外。

[0031] 本例中,除静电滚刷40包括除静电辊400、沿着除静电辊400长度方向呈螺旋缠绕在除静电辊400外周的刷毛条401,其中由刷毛条401将磨削加工后的橡胶辊G表面碎屑在除静电状况下扫除。

[0032] 具体的,位于除静电辊外周的刷毛条401有两段,两段刷毛条401分别自除静电辊400的端部向中部正向螺旋和反向螺旋缠绕设置。这样一来,通过刷毛的走向,将橡胶辊G上的碎屑自两端部向中部清扫,从而使得粉尘相对集中,从而便于粉尘集中收集处理。

[0033] 两段刷毛条在除静电辊400中部的端部一体连接设置。具体的,连接部呈“人”字形。因此,刷毛条401是一整根,方便刷毛条401的安装。

[0034] 同时,两根除静电滚刷40的刷毛条401相互错开设置。这样更加全面实现橡胶辊G表面的刷扫。

[0035] 驱动件41包括分别设置在除静电滚刷40端部且相啮合的传动齿轮410、设置在机壳1底部的驱动电机411、用于将驱动电机411与其中一个传动齿轮410相传动连接的传动带412。

[0036] 承载座50包括座本体500、设置在座本体500上且形成滚动支撑面的两个支撑滚轮501,橡胶辊G自辊轴的端部自由支撑在滚动支撑面上。

[0037] 进料通道2的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,且包括两根平行且间隔设置的送料杆20,其中送料杆20位于两个滚动支撑面之间,当橡胶辊G自进料通道进入机壳1时,送料杆20的出料端部位于滚动支撑面的一侧,且送料杆20传送面与靠近的支撑滚轮顶面相切设置。这样在送料杆20上橡胶辊G能够滚入相应的滚动支撑面上。

[0038] 出料通道3位于进料通道2的下方,且位于进料通道2的相对侧,其中出料通道3包括两根平行且间隔设置的出料杆30,该出料杆30位于两个滚动支撑面之间,出料杆30的进料端部高于出料端部且呈自上而下倾斜设置,当橡胶辊G完成刷扫后,滚动支撑面下降直到滚动支撑面位于出料杆30的下方,并由出料杆30的进料端部将橡胶辊G自滚动支撑面中顶出,橡胶辊G沿着出料杆30形成的斜面滚出机壳1外。

[0039] 升降机构51包括分别设置在承载座50所对应侧部的气缸510,其中两侧的气缸510对齐且同步伸缩运动。

[0040] 横移机构52包括沿着除静电滚刷40长度方向延伸的桁架520、设置在桁架520上的两节滑轨521、分别滑动设置在滑轨521上的两个滑座522、用于将滑座522与所对应滑轨521相对锁定的锁定件523,其中承载座50和气缸510对应设置在下方的滑座521上。

[0041] 具体的,锁定件523为锁定螺栓。

[0042] 除尘机构6包括与壳体1连通的集尘通道60、以及与集尘通道60连通的除尘器。至于除尘器申请人是直接外购的,在此不对其具体结构和原理进行详细阐述。

[0043] 最后,需要说明的是,本例中承载工位5的状态,即,在承载间距确定的状态下,其具有三个状态,第一个状态(原始状态),滚动支撑面与送料杆的下端部(也就是出料端部对接),此时,橡胶辊通过辊轴在送料杆形成传送面上滚向滚动支撑面,完成橡胶辊的上料;第二状态(刷扫状态),由滚动支撑面的抬升,将橡胶辊送入两根除静电滚刷所形成的刷扫区域中,进行除静电和灰尘刷扫;第三状态(卸料状态),完成刷扫后,由滚动支撑面的下降,直到出料杆的上端部(进料端部)将橡胶辊自滚动支撑面中顶出,此时的橡胶辊能够沿着出料杆形成的斜面滚出机壳,完成橡胶辊的卸载。

[0044] 综上所述,本实施例实施过程如下:

橡胶辊表面经过磨削加工后,自加工中心通过送料杆的衔接,将橡胶辊传输至处于第一状态的滚动支撑面上,然后,向第二状态转变,由滚动支撑面的抬升,将橡胶辊送入两根除静电滚刷所形成的刷扫区域中,进行除静电和灰尘刷扫,刷扫的灰尘向集中向中部传输,并在负压吸附下,实现粉尘的收集;待刷扫完成后,向第三状态转变,由滚动支撑面的下降,直到出料杆的上端部(进料端部)将橡胶辊自滚动支撑面中顶出,此时的橡胶辊能够沿着出料杆形成的斜面滚出机壳,完成橡胶辊的卸载,重复上述过程,逐根地进行橡胶辊的除静电和表面灰尘清洁。

[0045] 以上对本发明做了详尽的描述,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明的精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

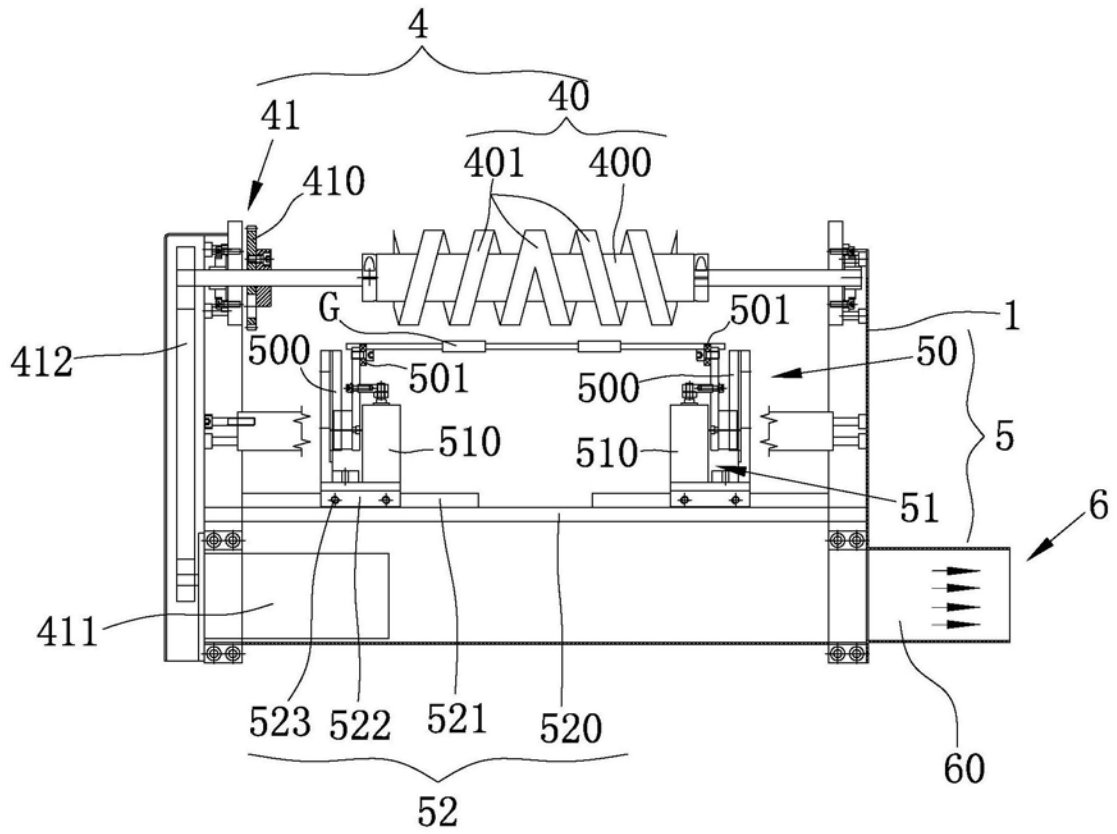


图1

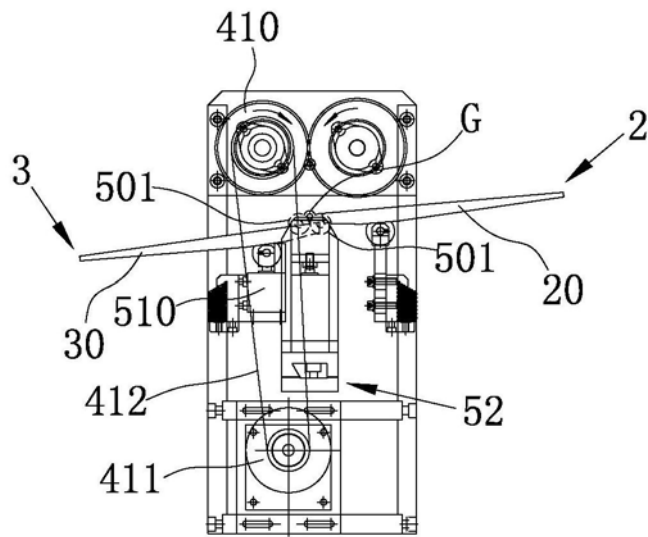


图2