



(21) 申请号 202320557807.X

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 广东龙邦机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区容桂容
边居委会天河工业区一路2号首层之
五

(72) 发明人 谭广诚 李国清 周旺

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 蒋涛

(51) Int.Cl.

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

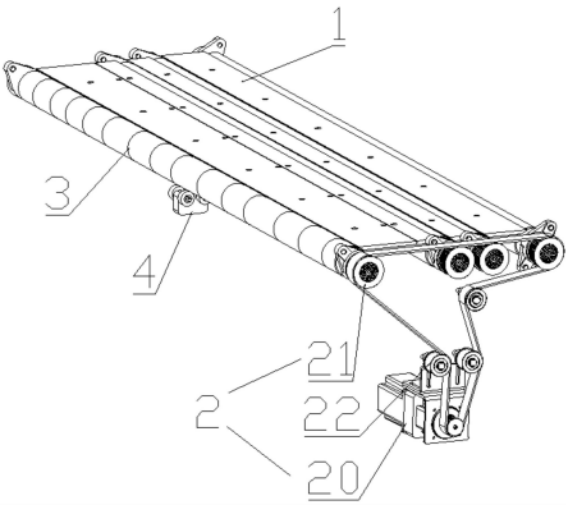
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于纸板切割机的运输装置

(57) 摘要

本实用新型是关于一种用于纸板切割机的运输装置,包括:运输板面、转动机构和N个运输转辊,该N为大于或等于3的整数,该运输板面用于放置瓦楞纸板;N个该运输转辊均设置在该运输板面的下方,且N个该运输转辊均与该运输板面相切;该运输板面的上方用于设置横向切割刀和纵向切割刀,该运输板面的两端分别用于上料和下料;该转动机构的转动轴通过传动带与该运输转辊传动连接,控制该运输转辊的转动状态,且N个该运输转辊之间相互联动。本实用新型提供的方案,实现了纸板在纸板切割机内自动运输,同时该运输装置能够避免切割机构对其的损坏,提升了纸板切割机的自动化程度,降低了纸板切割机的维护成本。



1. 一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,包括:

运输板面、转动机构和N个运输转辊,所述N为大于或等于3的整数,所述运输板面用于放置瓦楞纸板;

N个所述运输转辊均设置在所述运输板面的下方,且N个所述运输转辊均与所述运输板面相切;所述运输板面的上方用于设置横向切割刀和纵向切割刀,所述运输板面的两端分别用于上料和下料;所述转动机构的转动轴通过传动带与所述运输转辊传动连接,控制所述运输转辊的转动状态,且N个所述运输转辊之间相互联动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,所述运输转辊包括有转动辊芯和接触转辊,所述接触转辊套在所述转动辊芯上,所述转动辊芯的长度大于所述接触转辊的长度,所述接触转辊由聚氨酯材料构成,且所述接触转辊的表面带有花纹。

3. 根据权利要求1所述的一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,还包括转辊支撑结构,所述转辊支撑结构分别固定在N个所述运输转辊的正下方,且所述转辊支撑结构位于所述运输转辊的中部,所述转辊支撑结构与所述运输转辊滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,所述转辊支撑结构包括有固定支板和若干个支撑滑轮,所述固定支板垂直于所述运输板面,且若干个所述支撑滑轮分别设置在所述固定支板的两个板面上;其中,所述支撑滑轮与所述固定支板铰接,若干个所述支撑滑轮均与所述运输转辊相切。

5. 根据权利要求1所述的一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,所述转动机构包括有驱动电机和皮带轮,所述皮带轮分别固定在N个所述运输转辊的同一末端,所述驱动电机与所述皮带轮设置在同一面,所述驱动电机的转动轴通过所述传动带与所述皮带轮通过传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于纸板切割机的运输装置,其特征在于,所述转动机构还包括有若干个张紧轮,若干个所述张紧轮均设置在所述驱动电机与所述皮带轮之间,若干个所述张紧轮分别用于调节所述传动带的松紧程度。

一种用于纸板切割机的运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池电芯预热烘烤设备技术领域,尤其涉及一种用于纸板切割机的运输装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,一开始作为文字内容的载体而制作出来的纸,现如今已经衍生出了胶版纸、纸板、牛皮纸等纸张类型,其中,纸板在包装、物流、印刷以及装修等行业中被广泛使用,为了满足各行各业对纸板的尺寸要求,生产出来的纸板需要进行二次加工,把大块的纸板切割成所需要纸板尺寸。

[0003] 纸板在纸板切割机中的加工流程为上料、切割以及出料,为了实现纸板切割机对纸板的自动切割,无论纸板在哪一个加工流程中,都需要通过运输装置将纸板带到下一个加工流程处,传统的纸板切割机多采用履带式的运输装置对纸板进行运输,虽然该装置实现了对纸板的运输,但对于一台能够同时进行纵向和横向切割的纸板切割机,履带式的运输装置容易被切割机构损坏,提高了自动切割机的维护成本,或者需要以切割刀作为分割线,设置多个履带式的运输装置,提高了自动切割机的生产成本和维护成本。

[0004] 例如,公开号为“CN105881611A”,专利名称为“纸板裁剪装置”的中国发明专利,为实现纸板在裁剪装置中运输,具体地,通过在裁剪装置中设置传送带,该传送带设置在纵向切刀和横向切刀的下方,纸板通过上料机械手抓取后放置在传送带上,传送带将纸板移动至压辊出,对纸板进行压紧,然后传送带将纸板送至横向切割装置出进行横向切割,下一步纸板被传送至纵向切刀处进行切割,最后输送至下料槽中,传送带完成了纸板在切割机中的不同加工流程之间的运输传送,使得该裁剪装置能够实现纸板的自动切割,但该装置为了避免传送带在切割过程中与纵向切刀接触,造成传送带的损坏,纵向切刀与传送带存在一定的安全距离,这会导致切割完成的纸板出现部分粘连或出现毛边毛刺等问题,降低了产品的品质。

[0005] 因此,如何对纸板切割机中的纸板进行自动化运输是目前技术人员需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 为克服相关技术中存在的问题,本实用新型提供一种用于纸板切割机的运输装置,能够让纸板在纸板切割机中自动运输,提高了纸板切割机的自动化程度,减少了人力和时间成本的损耗。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种用于纸板切割机的运输装置,包括:

[0008] 运输板面、转动机构和N个运输转辊,该N为大于或等于3的整数,该运输板面用于放置瓦楞纸板;N个该运输转辊均设置在该运输板面的下方,且N个该运输转辊均与该运输板面相切;该运输板面的上方用于设置横向切割刀和纵向切割刀,该运输板面的两端分别用于上料和下料;该转动机构的转动轴通过传动带与该运输转辊传动连接,控制该运输转

辊的转动状态,且N个该运输转辊之间相互联动。

[0009] 优选地,该运输转辊包括有转动辊芯和接触转辊,该接触转辊套在该转动辊芯上,该转动辊芯的长度大于该接触转辊的长度,该接触转辊由聚氨酯材料构成,且该接触转辊的表面带有花纹。

[0010] 优选地,还包括转辊支撑结构,该转辊支撑结构分别固定在N个该运输转辊的正下方,且该转辊支撑结构位于该运输转辊的中部,该转辊支撑结构与该运输转辊滑动连接。

[0011] 优选地,该转辊支撑结构包括有固定支板和若干个支撑滑轮,该固定支板垂直于该运输板面,且若干个该支撑滑轮分别设置在该固定支板的两个板面上;其中,该支撑滑轮与该固定支板铰接,若干个该支撑滑轮均与该运输转辊相切。

[0012] 优选地,该转动机构包括有驱动电机和皮带轮,该皮带轮分别固定在N个该运输转辊的同一末端,该驱动电机与该皮带轮设置在同一面,该驱动电机的转动轴通过该传动带与该皮带轮通过传动连接。

[0013] 优选地,该转动机构还包括有若干个张紧轮,若干个该张紧轮均设置在该驱动电机与该皮带轮之间,若干个该张紧轮分别用于调节该传动带的松紧程度。

[0014] 本实用新型提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0015] 在技术方案中,通过设置运输板面、转动机构和4个运输转辊,并将瓦楞纸板放置在运输板面上,使得4个运输转辊均设置在运输板面的下方,且使其4个所述运输转辊均与运输板面相切;同时在运输板面的上方设置横向切割刀和纵向切割刀,运输板面的两端分别用于上料和下料,通过利用转动机构的转动轴控制传动带进行传动,然后通过传动带带动4个运输转辊进行转动,再通过转动机构控制运输转辊的转动状态,实现对4个运输转辊进行相互联动的连接和传动;如,当纸板切割机开始运作时,转动机构同步控制4个运输转辊以同一方向和同一速度转动,纸板从上料机构中对应的运输纸辊移动到横向切割机构对应的运输纸辊处,当纸板刚好移动到纵向切割机构对应的运输纸辊处时,横向切割刀完成对纸板的切割,从而横向切割完成后的纸板能够由纵向切割刀对应的运输纸辊带动移动,进行纵向切割,完成纵向切割后的纸板到达运输板面的一端,由运输纸辊带动运输板面进行移动,进而带动切割完成的纸板离开运输板面,实现自动化运输纸板;该方案将多个运输纸辊分别设置在纸板切割机的不同流程机构处,同时利用转动机构对所有运输纸辊进行同步控制转动,把纸板切割机内的各流程机构连接起来,实现了纸板在纸板切割机中自动运输,提高了纸板切割机的自动化程度,减少了人力和时间成本的浪费。

[0016] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型。

附图说明

[0017] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0018] 图1是本实用新型实施例示出的运输装置的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例示出的运输转辊的结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型实施例示出的转辊支撑结构的结构示意图。

[0021] 图中:运输板面1,转动机构2,驱动电机20,皮带轮21,张紧轮22,运输转辊3,转动辊芯30,接触转辊31,转辊支撑结构4,固定支板40,支撑滑轮41。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。本领域普通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,均属于本实用新型的保护范围。下面将参照附图更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然附图中显示了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0023] 在本实用新型使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本实用新型。在本实用新型和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[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间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,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或两个元件的相互作用关系。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中的具体含义。

[0027] 应当理解,尽管在本实用新型可能采用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在现有的技术方案中,纸板在纸板切割机中的加工流程为上料、切割以及出料,为了实现纸板切割机对纸板的自动切割,无论纸板在哪一个加工流程中,都需要通过运输装置将纸板带到下一个加工流程处,传统的纸板切割机多采用履带式的运输装置对纸板进行运输,虽然该装置实现了对纸板的运输,但对于一台能够同时进行纵向和横向切割的纸板切割机,履带式的运输装置容易被切割机构损坏,提高了自动切割机的维护成本,或者需要

以切割刀作为分割线,设置多个履带式的运输装置,提高了自动切割机的生产成本和维护成本。

[0029] 针对上述问题,本实用新型实施例提供一种用于纸板切割机的运输装置,该装置运作时,转动机构能对所有运输纸辊同步控制转动,把纸板切割机内的各流程机构连接起来,令纸板可以在纸板切割机中自动运输。

[0030] 以下结合附图详细描述本实用新型实施例的技术方案。

[0031] 参见图1至图3,该运输装置,包括:

[0032] 运输板面1、转动机构2和N个运输转辊3,所述N为大于或等于3的整数,所述运输板面1用于放置瓦楞纸板;N个所述运输转辊3均设置在所述运输板面1的下方,且N个所述运输转辊3均与所述运输板面1相切;所述运输板面1的上方用于设置横向切割刀和纵向切割刀,所述运输板面1的两端分别用于上料和下料;所述转动机构2的转动轴通过传动带与所述运输转辊3传动连接,控制所述运输转辊3的转动状态,且N个所述运输转辊3之间相互联动。

[0033] 具体地,所述运输转辊3包括有转动辊芯30和接触转辊31,所述接触转辊31套在所述转动辊芯30上,所述转动辊芯30的长度大于所述接触转辊31的长度,所述接触转辊31由聚氨酯材料构成,且所述接触转辊31的表面带有花纹。

[0034] 具体地,还包括转辊支撑结构4,所述转辊支撑结构4分别固定在N个所述运输转辊3的正下方,且所述转辊支撑结构4位于所述运输转辊3的中部,所述转辊支撑结构4与所述运输转辊3滑动连接。

[0035] 具体地,所述转辊支撑结构4包括有固定支板40和若干个支撑滑轮41,所述固定支板40垂直于所述运输板面1,且若干个所述支撑滑轮41分别设置在所述固定支板40的两个板面上;所述支撑滑轮41与所述固定支板40铰接,所述支撑滑轮41与所述运输转辊3相切。

[0036] 具体地,所述转动机构2包括有驱动电机20和皮带轮21,所述皮带轮21分别固定在N个所述运输转辊3的同一末端,所述驱动电机20与所述皮带轮21设置在同一面,所述驱动电机20的转动轴通过所述传动带与所述皮带轮21通过传动连接。

[0037] 具体地,所述转动机构2还包括有若干个张紧轮22,若干个所述张紧轮22均设置在所述驱动电机20与所述皮带轮21之间,若干个所述张紧轮22分别用于调节所述传动带的松紧程度。

[0038] 实施例一

[0039] 在本实施例中,为实现纸板在纸板切割机中自动运输,本例提供一种运输装置,具体地,通过在运输装置上分别设置运输板面、转动机构和4个运输转辊,并将瓦楞纸板放置在运输板面上,使得4个运输转辊均设置在运输板面的下方,且使其4个所述运输转辊均与运输板面相切;同时在运输板面的上方设置横向切割刀和纵向切割刀,运输板面的两端分别用于上料和下料,通过利用转动机构的转动轴控制传动带进行传动,然后通过传动带带动4个运输转辊进行转动,再通过转动机构控制运输转辊的转动状态,实现对4个运输转辊进行相互联动的连接和传动。

[0040] 例如,当纸板切割机开始运作时,转动机构同步控制4个运输转辊以同一方向和同一速度转动,纸板从上料机构中对应的运输纸辊移动到横向切割机构对应的运输纸辊处,当纸板刚好移动到纵向切割机构对应的运输纸辊处时,横向切割刀完成对纸板的切割,从而横向切割完成后的纸板能够由纵向切割刀对应的运输纸辊带动移动,进行纵向切割,完

成纵向切割后的纸板到达运输板面的一端,由运输纸辊带动运输板面进行移动,进而带动切割完成的纸板离开运输板面,实现自动化运输纸板;该方案将多个运输纸辊分别设置在纸板切割机的不同流程机构处,同时利用转动机构对所有运输纸辊进行同步控制转动,把纸板切割机内的各流程机构连接起来,实现了纸板在纸板切割机中自动运输,提高了纸板切割机的自动化程度,减少了人力和时间成本的浪费。

[0041] 实施例二

[0042] 在本实施例中,为了实现对所有运输转辊的同步控制,具体地,通过在转动机构上设置驱动电机和皮带轮,其中,将皮带轮分别固定在4个运输转辊的同一末端,并且使驱动电机与皮带轮设置在同一面,最后通过皮带将驱动电机与皮带轮齿合连接;当运输机构运作时,驱动电机的驱动端转动,利用皮带带动所有皮带轮向同一方向和同一速度转动,从而使放置在运输板面的纸板实现平稳运输,同时单个驱动电机作为动力输出端,降低了纸板切割机的生产成本,减少了运输装置运作过程中的能耗消耗。

[0043] 应当说明的是,为了进一步说明运输装置如何平稳运输纸板,具体地,转动机构上还设置有3个张紧轮,将3个张紧轮都设置在驱动电机与皮带轮之间,利用张紧轮来调节连接驱动电机与皮带轮的皮带的松紧程度,从而能够避免皮带在移动时由于松动的原因而脱落或者滑齿,造成4个运输转辊出现停转或者部分转动速率不一致的问题。

[0044] 实施例三

[0045] 在本实施例中,为了避免纸板和运输转辊之间出现打滑,具体地,运输转辊由转动辊芯和接触转辊组成,将接触转辊套在转动辊芯上,并且使转动辊芯的长度比接触转辊的长度长,其中,接触转辊由聚氨酯材料构成,并且接触转辊的表面带有花纹;转动辊芯能够提供支撑,以及为运输转辊输入转动的动力,而接触转辊使用聚氨酯材料制造,同时在表面上加上花纹,能够增大运输转辊表面的摩擦力,避免纸板和运输转辊之间出现打滑。

[0046] 值得说明的是,为了减轻转动辊芯支撑的负担,运输装置上还设置有转辊支撑结构,将转辊支撑结构分别固定在4个运输转辊的下方,并且使转辊支撑结构位于运输转辊的中间,转辊支撑结构由固定支板和4个支撑滑轮组成,将4个支撑滑轮分别设置在固定支板的两个板面上,同时使支撑滑轮与固定基板铰接,最后让支撑滑轮与运输转辊相切;由于运输转辊的长度较长,转动辊芯的两端支撑的负担很大,在长期运行后,对于转动辊芯的两端磨损会很大,同时运输转辊也难以保持平直,设置在运输转辊的中间的转辊支撑结构能够减轻转动辊芯两端的负担,同时支撑滑轮与运输转辊相切,并且滑动连接,能够避免转辊支撑结构对运输转辊的转动产生影响,提升了运输转辊的使用寿命,降低了运输装置的维护成本。

[0047] 上文中已经参考附图详细描述了本实用新型的方案。在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。本领域技术人员也应该知悉,说明书中所涉及的动作和模块并不一定是本实用新型所必须的。另外,可以理解,本实用新型实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减,本实用新型实施例装置中的结构可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0048] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于

本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

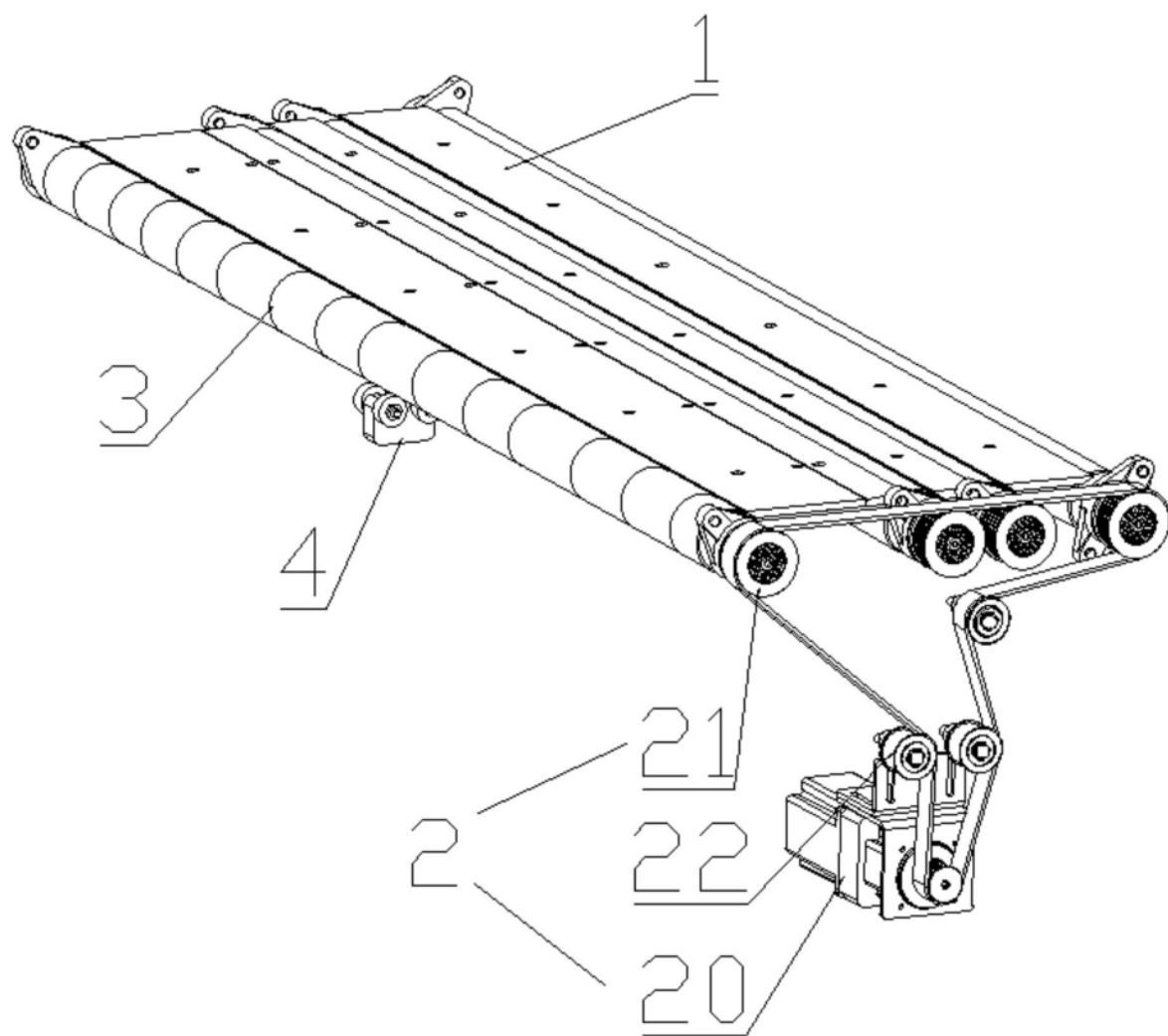


图1

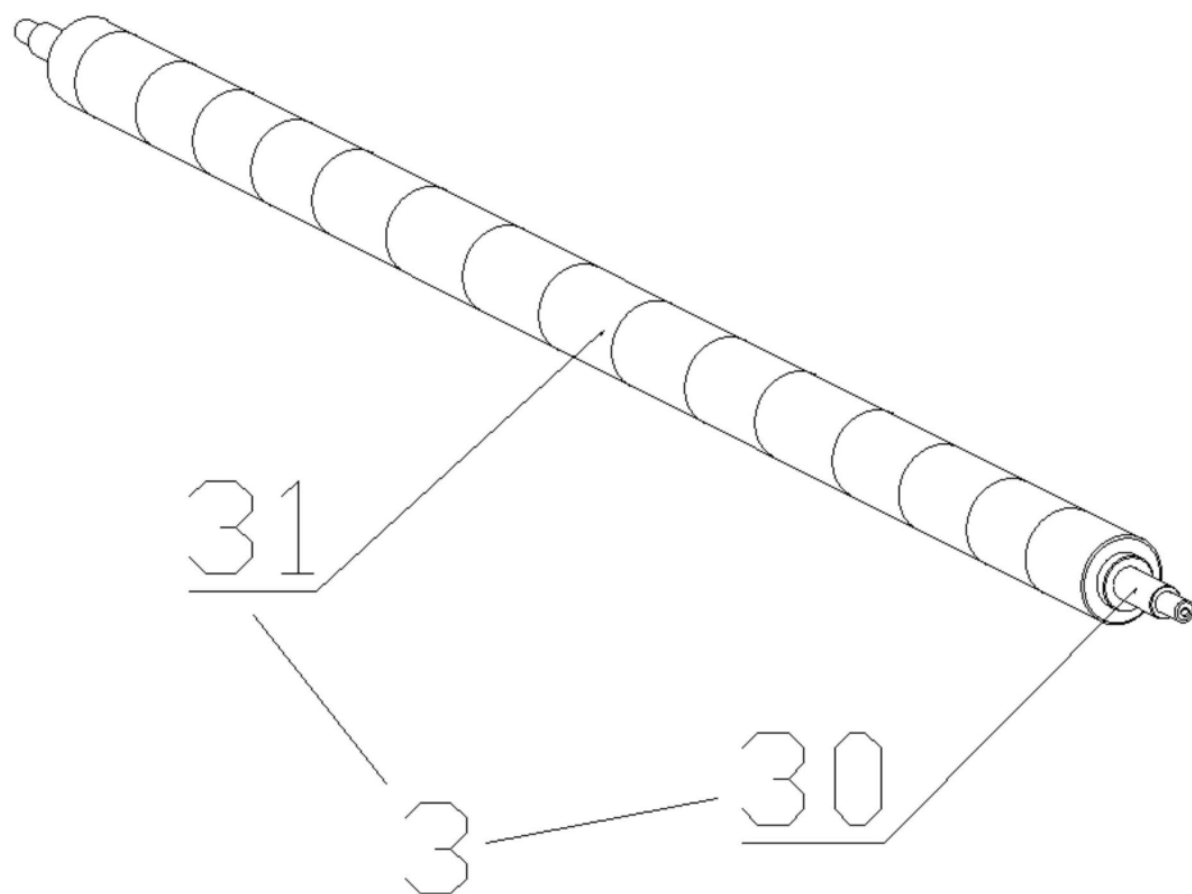


图2

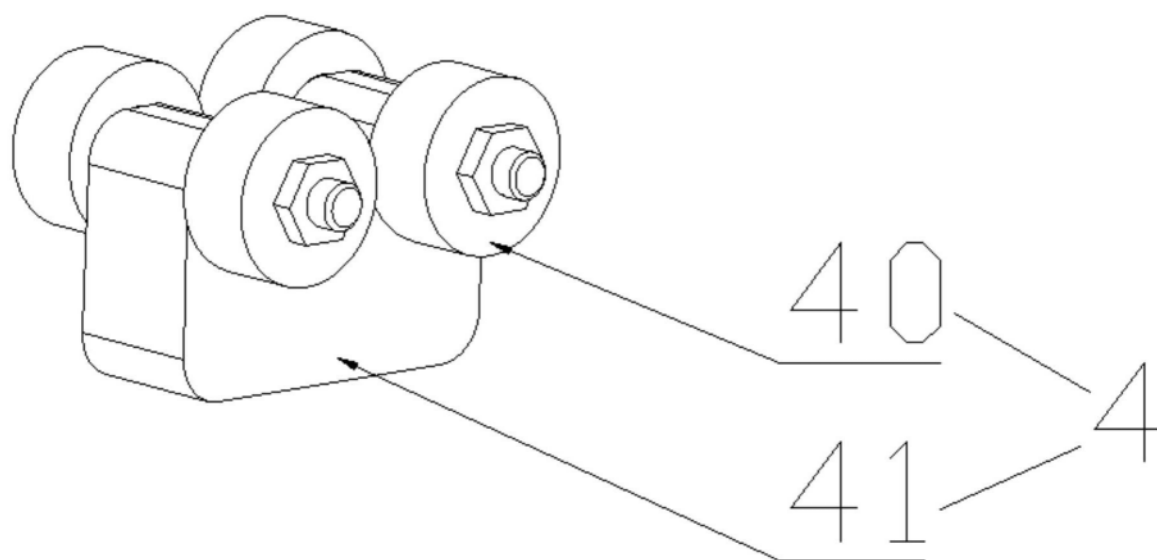


图3