



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207511573 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721139777.1

(22)申请日 2017.09.06

(73)专利权人 东莞市新标自动化设备有限公司

地址 523073 广东省东莞市南城区黄金路  
天安数码城B区1号厂房1014号

(72)发明人 欧阳建华 董旭明 张晓军 冯强  
赵德原

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11316

代理人 赵永伟

(51)Int.Cl.

B65H 54/547(2006.01)

B65H 54/28(2006.01)

B65H 54/74(2006.01)

B65H 67/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

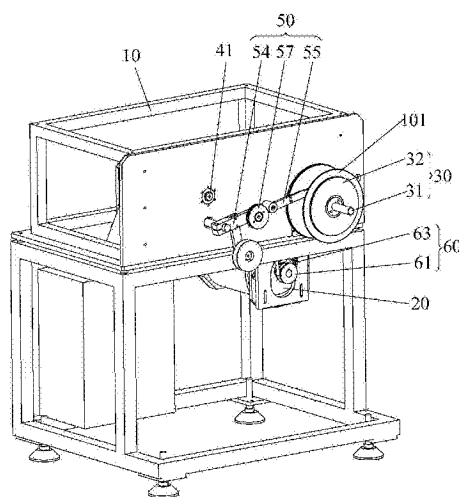
(54)实用新型名称

绕线机

(57)摘要

本实用新型公开一种适用于自动导引线材卷绕于卷线轮上的绕线机,包括机架、旋转驱动器、卷绕机构、凸轮传动机构及导行机构,旋转驱动器固定于机架上,卷绕机构设于机架上,卷线轮可拆卸的安装于卷绕机构上,卷绕机构传动连接于旋转驱动器的输出端,旋转驱动器驱使卷绕机构带动卷线轮旋转;凸轮传动机构设于机架上,凸轮传动机构传动连接于旋转驱动器的输出端;导行机构沿前后方向滑动设于机架上,导行机构传连接于凸轮传动机构上,线材导引传输于导行机构上,凸轮传动机构带动导行机构沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于卷线轮上。具有结构简单、生产成本低、工作能耗低、噪声小、绕线顺序规则有序及绕线整齐美观的优点。

100



CN 207511573 U

1. 一种绕线机,适用于自动导引线材卷绕于卷线轮上,包括:  
机架;  
旋转驱动器,所述旋转驱动器固定于所述机架上;  
卷绕机构,所述卷绕机构设于所述机架上,所述卷线轮可拆卸的安装于所述卷绕机构上,所述卷绕机构传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述旋转驱动器驱使所述卷绕机构带动所述卷线轮旋转;  
凸轮传动机构,所述凸轮传动机构设于所述机架上,所述凸轮传动机构传动连接于所述旋转驱动器的输出端;及  
导行机构,所述导行机构沿前后方向滑动设于所述机架上,所述导行机构传动连接于所述凸轮传动机构上,所述线材导引传输于所述导行机构上,所述凸轮传动机构带动所述导行机构沿前后方向往复移动来导引所述线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于所述卷线轮上。
2. 如权利要求1所述的绕线机,其特征在于,所述卷绕机构包含第一转动轴及安装座,所述第一转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第一转动轴传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述安装座固定于所述第一转动轴上,所述卷线轮可拆卸的安装于所述安装座上。
3. 如权利要求2所述的绕线机,其特征在于,所述凸轮传动机构包含第二转动轴及导向轮,所述第二转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第二转动轴传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述导向轮固定于所述第二转动轴上,所述导向轮上开设有呈波浪形环绕一周的轨道槽。
4. 如权利要求3所述的绕线机,其特征在于,所述轨道槽的展开轮廓为两条相互对称的曲线,两条所述曲线通过过渡曲线连接成封闭环。
5. 如权利要求4所述的绕线机,其特征在于,所述过渡曲线为正玄曲线或圆弧曲线。
6. 如权利要求3所述的绕线机,其特征在于,所述导行机构包含滑座及导引杆,所述滑座沿前后方向滑动设于所述机架上,所述导引杆固定于所述滑座上,所述导引杆滑动卡合于所述轨道槽内。
7. 如权利要求6所述的绕线机,其特征在于,所述导行机构还包含轴承,所述轴承安装于所述导引杆上,所述轴承滑动于所述轨道槽内。
8. 如权利要求6所述的绕线机,其特征在于,所述导行机构还包含安装架、导行臂及限位杆,所述安装架固定于所述滑座上,所述导行臂的一端绕一沿前后方向布置的轴心线枢接于所述安装架上,所述导行臂的另一端开设有沿左右方向布置的导向槽,所述限位杆固定于所述导向槽内,所述限位杆与所述导向槽形成一供所述线材传输通过的限位通道。
9. 如权利要求8所述的绕线机,其特征在于,所述导行机构还包含导向滚轮,所述导向滚轮枢接于所述安装架上,所述线材环绕传输于所述导向滚轮上。
10. 如权利要求3所述的绕线机,其特征在于,所述绕线机还包括第一传动组件、第二传动组件、第三传动组件及过渡转动轴,所述第一传动组件传动连接于所述旋转驱动器的输出端与所述第一转动轴之间,所述过渡转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第二传动组件传动连接于所述第一转动轴与所述过渡转动轴之间,所述第三传动组件传动连接于所述过渡转动轴与所述第二转动轴之间。

## 绕线机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线设备的技术领域,尤其涉及一种绕线机。

### 背景技术

[0002] 绕线设备是把线材卷绕到特定的卷线轮等工件上的一种常用设备,目前,传统的绕线设备通常需要多个驱动电机进行驱动作业,不但结构复杂,制造难度大,生产成本低,而且工作能耗高,工作噪声大。

[0003] 另外,传统的绕线设备绕线顺序不规则,导致各圈线材之间容易出现交叉错位,造成绕线凌乱,层次不分明,各圈线材之间遗留大量的空隙不能被有效利用,使得卷线轮等工件卷绕圈数少,而且缺乏美观。

[0004] 因此,急需要一种绕线机来克服上述存在的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种绕线机,该绕线机具有结构简单、生产成本低、工作能耗低、工作噪声小、绕线顺序规则有序及绕线整齐美观的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种绕线机,适用于自动导引线材卷绕于卷线轮上,包括:

[0007] 机架;

[0008] 旋转驱动器,所述旋转驱动器固定于所述机架上;

[0009] 卷绕机构,所述卷绕机构设于所述机架上,所述卷线轮可拆卸的安装于所述卷绕机构上,所述卷绕机构传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述旋转驱动器驱使所述卷绕机构带动所述卷线轮旋转;

[0010] 凸轮传动机构,所述凸轮传动机构设于所述机架上,所述凸轮传动机构传动连接于所述旋转驱动器的输出端;及

[0011] 导行机构,所述导行机构沿前后方向滑动设于所述机架上,所述导行机构传动连接于所述凸轮传动机构上,所述线材导引传输于所述导行机构上,所述凸轮传动机构带动所述导行机构沿前后方向往复移动来导引所述线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于所述卷线轮上。

[0012] 较佳地,所述卷绕机构包含第一转动轴及安装座,所述第一转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第一转动轴传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述安装座固定于所述第一转动轴上,所述卷线轮可拆卸的安装于所述安装座上。

[0013] 较佳地,所述凸轮传动机构包含第二转动轴及导向轮,所述第二转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第二转动轴传动连接于所述旋转驱动器的输出端,所述导向轮固定于所述第二转动轴上,所述导向轮上开设有呈波浪形环绕一周的轨道槽。

[0014] 较佳地,所述轨道槽的展开轮廓为两条相互对称的曲线,两条所述曲线通过过渡曲线连接成封闭环。

[0015] 较佳地,所述过渡曲线为正玄曲线或圆弧曲线。

[0016] 较佳地,所述导行机构包含滑座及导引杆,所述滑座沿前后方向滑动设于所述机架上,所述导引杆固定于所述滑座上,所述导引杆滑动卡合于所述轨道槽内。

[0017] 较佳地,所述导行机构还包含轴承,所述轴承安装于所述导引杆上,所述轴承滑动于所述轨道槽内。

[0018] 较佳地,所述导行机构还包含安装架、导行臂及限位杆,所述安装架固定于所述滑座上,所述导行臂的一端绕一沿前后方向布置的轴心线枢接于所述安装架上,所述导行臂的另一端开设有沿左右方向布置的导向槽,所述限位杆固定于所述导向槽内,所述限位杆与所述导向槽形成一供所述线材传输通过的限位通道。

[0019] 较佳地,所述导行机构还包含导向滚轮,所述导向滚轮枢接于所述安装架上,所述线材环绕传输于所述导向滚轮上。

[0020] 较佳地,所述绕线机还包括第一传动组件、第二传动组件、第三传动组件及过渡转动轴,所述第一传动组件传动连接于所述旋转驱动器的输出端与所述第一转动轴之间,所述过渡转动轴沿前后方向枢接于所述机架上,所述第二传动组件传动连接于所述第一转动轴与所述过渡转动轴之间,所述第三传动组件传动连接于所述过渡转动轴与所述第二转动轴之间。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的绕线机的旋转驱动器固定于机架上,卷绕机构设于机架上,卷线轮可拆卸的安装于卷绕机构上,卷绕机构传动连接于旋转驱动器的输出端,旋转驱动器驱使卷绕机构带动卷线轮旋转;凸轮传动机构设于机架上,凸轮传动机构传动连接于旋转驱动器的输出端;导行机构沿前后方向滑动设于机架上,导行机构传动连接于凸轮传动机构上,线材导引传输于导行机构上,凸轮传动机构带动导行机构沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于卷线轮上。则,通过同一个旋转驱动器即可驱使卷绕机构带动卷线轮旋转,以及驱使凸轮传动机构带动导行机构沿前后方向往复移动同步作动,仅需通过同一个旋转驱动器即可实现驱动作业,结构简单合理,制造难度低,生产成本低,同时降低了工作能耗,且工作噪音大大降低。再者,凸轮传动机构带动导行机构沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于同步转动的卷线轮上,以确保绕线顺序规则有序,避免各圈线材之间出现交叉错位,使得绕线整齐,层次分明有序,各圈线材紧密靠近,使得各圈线材之间空隙能够最大程度的被有效利用,进而使卷线轮上的卷绕圈数大大增加,而且更为整齐美观。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的绕线机的组合立体示意图。

[0023] 图2是本实用新型的绕线机拆除部分机架后的组合立体示意图。

[0024] 图3是本实用新型的绕线机的主视图。

[0025] 图4是本实用新型的绕线机的导行臂的立体结构示意图。

[0026] 图5是图2中A部分的放大图。

## 具体实施方式

[0027] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元

件。

[0028] 请参阅图1至图3,本实用新型的绕线机100适用于自动导引线材卷绕于卷线轮101上,其中,本实用新型的绕线机100包括:机架10、旋转驱动器20、卷绕机构30、凸轮传动机构40、导行机构50,旋转驱动器20固定于机架10上,旋转驱动器20具体优选为马达,但并不以此为限。另外,线材在图中未示。卷绕机构30设于机架10上,卷线轮101可拆卸的安装于卷绕机构30上,卷绕机构30传动连接于旋转驱动器20的输出端,旋转驱动器20驱使卷绕机构30带动卷线轮101旋转。凸轮传动机构40设于机架10上,凸轮传动机构40传动连接于旋转驱动器20的输出端。导行机构50沿前后方向滑动设于机架10上,导行机构50传动连接于凸轮传动机构40上,线材导引传输于导行机构50上,凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于卷线轮101上。则,通过同一个旋转驱动器20即可驱使卷绕机构30带动卷线轮101旋转,以及驱使凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动同步作动,仅需通过同一个旋转驱动器20即可实现驱动作业,结构简单合理,制造难度低,生产成本低,同时降低了工作能耗,且工作噪音大大降低。再者,凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于同步转动的卷线轮101上,以确保绕线顺序规则有序,避免各圈线材之间出现交叉错位,使得绕线整齐,层次分明有序,各圈线材紧密靠近,使得各圈线材之间空隙能够最大程度的被有效利用,进而使卷线轮101上的卷绕圈数大大增加,而且更为整齐美观。具体地,如下:

[0029] 请参阅图1至图3,本实用新型的卷绕机构30包含第一转动轴31及安装座 32,第一转动轴31沿前后方向枢接于机架10上,第一转动轴31传动连接于旋转驱动器20的输出端,安装座32固定于第一转动轴31上,卷线轮101可拆卸的安装于安装座32上,从而实现卷线轮101可拆卸的安装于卷绕机构30上,结构更为简单合理,使得卷线轮101的拆装更为方便简单。

[0030] 请参阅图2及图5,凸轮传动机构40包含第二转动轴41及导向轮42,第二转动轴41沿前后方向枢接于机架10上,第二转动轴41传动连接于旋转驱动器20的输出端,导向轮42固定于第二转动轴41上,导向轮42上开设有呈波浪形环绕一周的轨道槽421。凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于同步转动的卷线轮101上,以确保绕线顺序规则有序,避免各圈线材之间出现交叉错位,使得绕线整齐,层次分明有序,各圈线材紧密靠近,使得各圈线材之间空隙能够最大程度的被有效利用,进而使卷线轮101上的卷绕圈数大大增加,而且更为整齐美观。具体地,轨道槽421的展开轮廓为两条相互对称的曲线,两条曲线通过过渡曲线连接成封闭环。更具体地,过渡曲线为正玄曲线或圆弧曲线。导行机构50包含滑座51 及导引杆52,滑座51沿前后方向滑动设于机架10上,导引杆52固定于滑座 51上,导引杆52滑动卡合于轨道槽421内。导引杆52因受到轨道槽421内壁力的作用,从而推动滑座51按照曲线设定的路径进行前后运动,使得导行机构 50随之沿前后方向平移进行反复周期性运动,当卷线轮101绕完一圈后,导行机构50可以重新进行排线。这样的结构简单合理,设计巧妙,容易实现各圈线材之间空隙能够最大程度的被有效利用,进而使卷线轮101上的卷绕圈数大大增加,而且更为整齐美观。优选地,在本实施例中,导行机构50还包含轴承53,轴承53安装于导引杆52上,轴承53滑动于轨道槽421内,使得导引杆52因受到轨道槽421内的阻力更小,滑动更为顺畅灵活。

[0031] 请参阅图2及图5,导行机构50还包含安装架54、导行臂55及限位杆56,安装架54固

定于滑座51上,具体地,安装架54由两直板交叉固定而成,并且随着滑座51的前后移动而随之移动。导行臂55的一端绕一沿前后方向布置的轴心线枢接于安装架54上,导行臂55的另一端开设有沿左右方向布置的导向槽551,限位杆56固定于导向槽551内,限位杆56与导向槽551形成一供线材传输通过的限位通道59。更为具体地,导行机构50还包含导向滚轮57,导向滚轮57枢接于安装架54上,线材环绕传输于导向滚轮57上。导线时,线材呈S形状绕过导向滚轮57,然后通过导行臂55中的导向槽551,再穿过限位通道59进入卷线轮101,当然导向滚轮57的数量并不以此为限,在其它实施例中还可以根据实际的使用需求而灵活选择,故在此不再赘述。这样的结构使得导线过程有条不紊,确保绕线顺序规则有序,避免各圈线材之间出现交叉错位。

[0032] 请参阅图1至图3,本实用新型的绕线机100还包括第一传动组件60、第二传动组件70、第三传动组件80及过渡转动轴90,第一传动组件60传动连接于旋转驱动器20的输出端与第一转动轴31之间,过渡转动轴90沿前后方向枢接于机架10上,第二传动组件70传动连接于第一转动轴31与过渡转动轴90之间,第三传动组件80传动连接于过渡转动轴90与第二转动轴41之间。具体的,第一传动组件60包括第一主动齿轮61、第一从动齿轮62及第一传动带63,第一主动齿轮61枢接于旋转驱动器20的输出端,第一从动齿轮62枢接与第一转动轴31上,第一传送带63套设于第一主动齿轮61和第一从动齿轮62上;第二传动组件70包括第二主动齿轮71、第二从动齿轮72及第二传动带73,第二主动齿轮71枢接于第一转动轴31的输出端,第二从动齿轮72枢接与过渡转动轴90上,第二传送带73套设于第二主动齿轮71和第二从动齿轮72上;第三传动组件80包括第三主动齿轮81、第三从动齿轮82及第三传动带83,第三主动齿轮81枢接于过渡转动轴90的输出端,第三从动齿轮82枢接与第二转动轴41上,第三传送带83套设于第三主动齿轮81和第三从动齿轮82上。各传动组件环环相扣进行动力传输,实现仅需通过同一个旋转驱动器20即可实现驱动作业,结构简单合理,制造难度低,生产成本低,同时降低了工作能耗,且工作噪音大大降低。需要说明的是,传动组件的类型不以此为限,在其他实例中,还可以根据实际需要选择其他合适数量和类型的传动组件。

[0033] 结合附图,对本实用新型的绕线机100的工作原理作详细说明:

[0034] 首先,旋转驱动器20驱动卷线机构30和卷线轮101。具体的,旋转驱动器20驱动第一转动轴31转动,卷线轮101随着第一转动轴31的转动而转动进而进行周而复始的绕线,同时旋转驱动器20的输出端枢接有传动组件进行动力传输,包括第一传动组件60、第二传动组件70及第三传动组件80。

[0035] 接着,旋转驱动器20通过第一传动组件60、第二传动组件70及第三传动组件80驱动第二转动轴41转动,第二转动轴41上的导向轮42同时进行转动,固定在滑座51上的导引杆52因受到轨道槽421内壁力的作用,从而推动滑座51按照曲线设定的路径进行前后运动,使得导行机构50随之沿前后方向平移进行反复周期性运动,当卷线轮101绕完一圈后,导行机构50可以重新进行排线。排线时,线材呈S形状绕过导向滚轮57,然后通过导行臂55中的导向槽551,再穿过限位通道59进入卷线轮101。总体来说,就是凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于同步转动的卷线轮101上。当卷线轮101上的线材足够多时,线材的厚度足以顶压限位杆56,进而使得导行臂55绕轴心线在安装架54上转动,以保证线材越卷越多时其厚度的增加对导行机构50不造成

影响。

[0036] 与现有技术相比,本实用新型的绕线机100的旋转驱动器20固定于机架10上,卷绕机构30设于机架10上,卷线轮101可拆卸的安装于卷绕机构30上,卷绕机构30传动连接于旋转驱动器20的输出端,旋转驱动器20驱使卷绕机构30带动卷线轮101旋转;凸轮传动机构40设于机架10上,凸轮传动机构40传动连接于旋转驱动器20的输出端;导行机构50沿前后方向滑动设于机架10上,导行机构50传动连接于凸轮传动机构40上,线材导引传输于导行机构50上,凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于卷线轮101上。则,通过同一个旋转驱动器20即可驱使卷绕机构30带动卷线轮101旋转,以及驱使凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动同步作动,仅需通过同一个旋转驱动器20即可实现驱动作业,结构简单合理,制造难度低,生产成本低,同时降低了工作能耗,且工作噪音大大降低。再者,凸轮传动机构40带动导行机构50沿前后方向往复移动来导引线材沿前后方向逐圈排列的卷绕于同步转动的卷线轮101上,以确保绕线顺序规则有序,避免各圈线材之间出现交叉错位,使得绕线整齐,层次分明有序,各圈线材紧密靠近,使得各圈线材之间空隙能够最大程度的被有效利用,进而使卷线轮101上的卷绕圈数大大增加,而且更为整齐美观。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

100

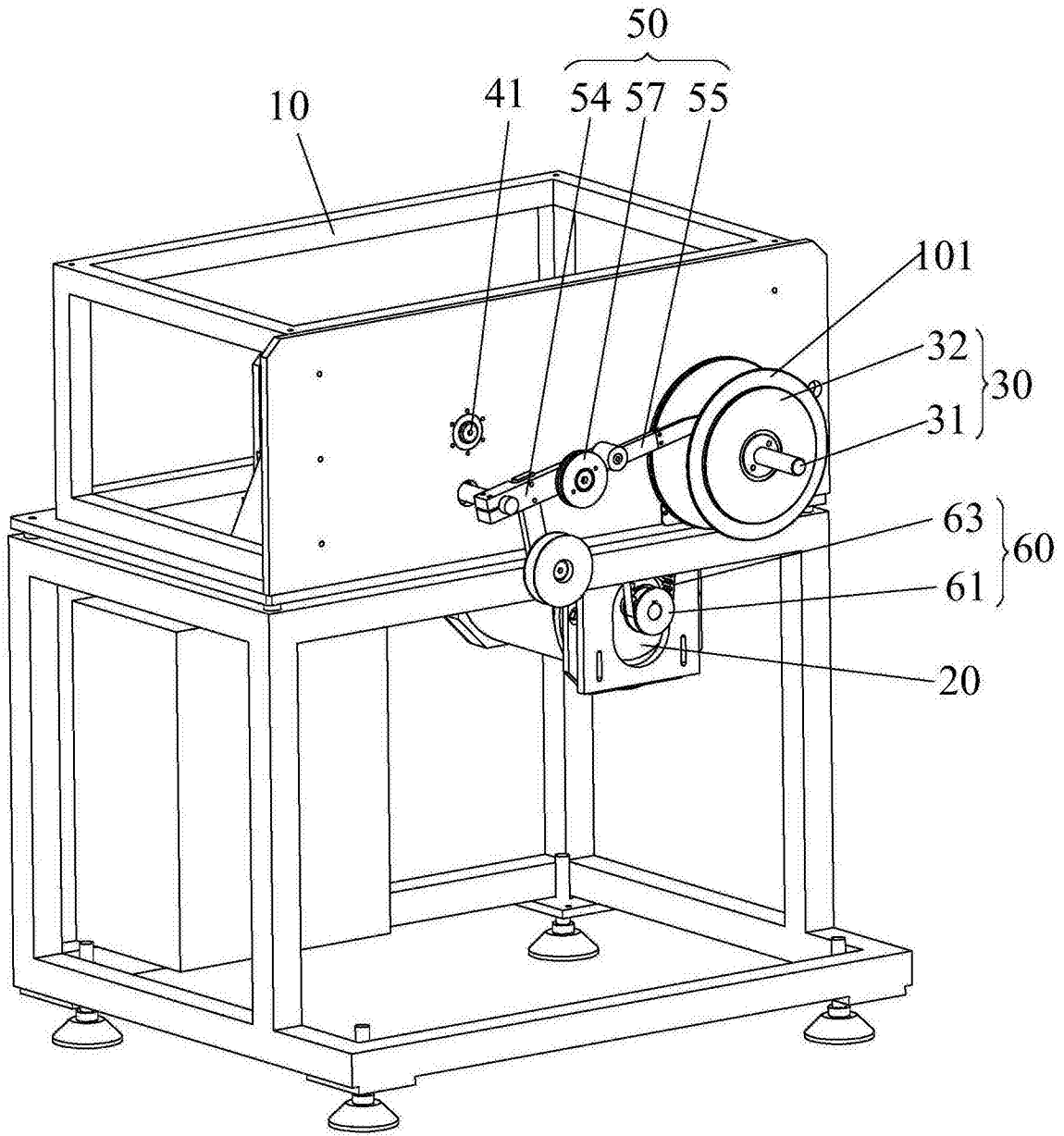


图1



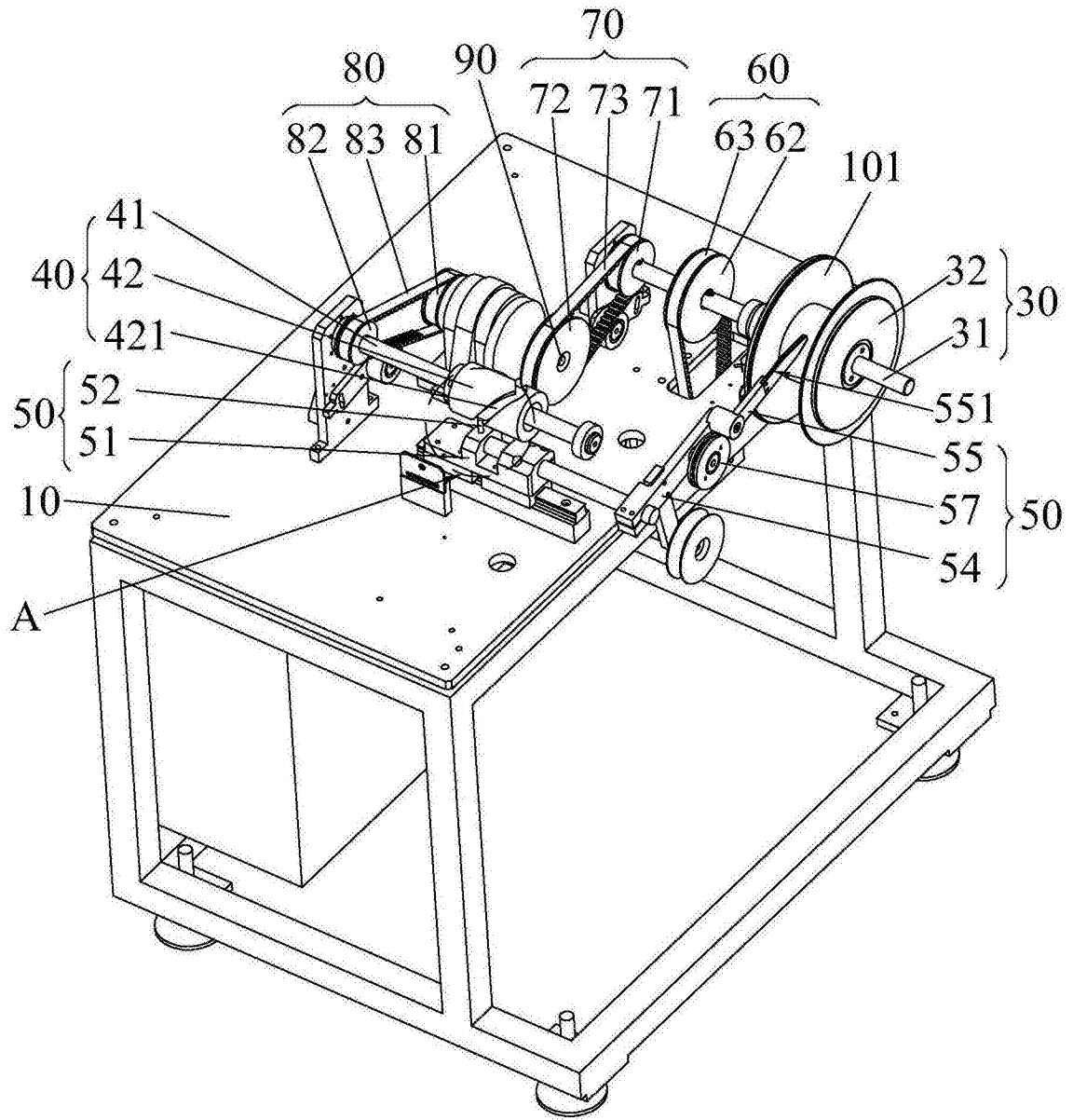


图2

100

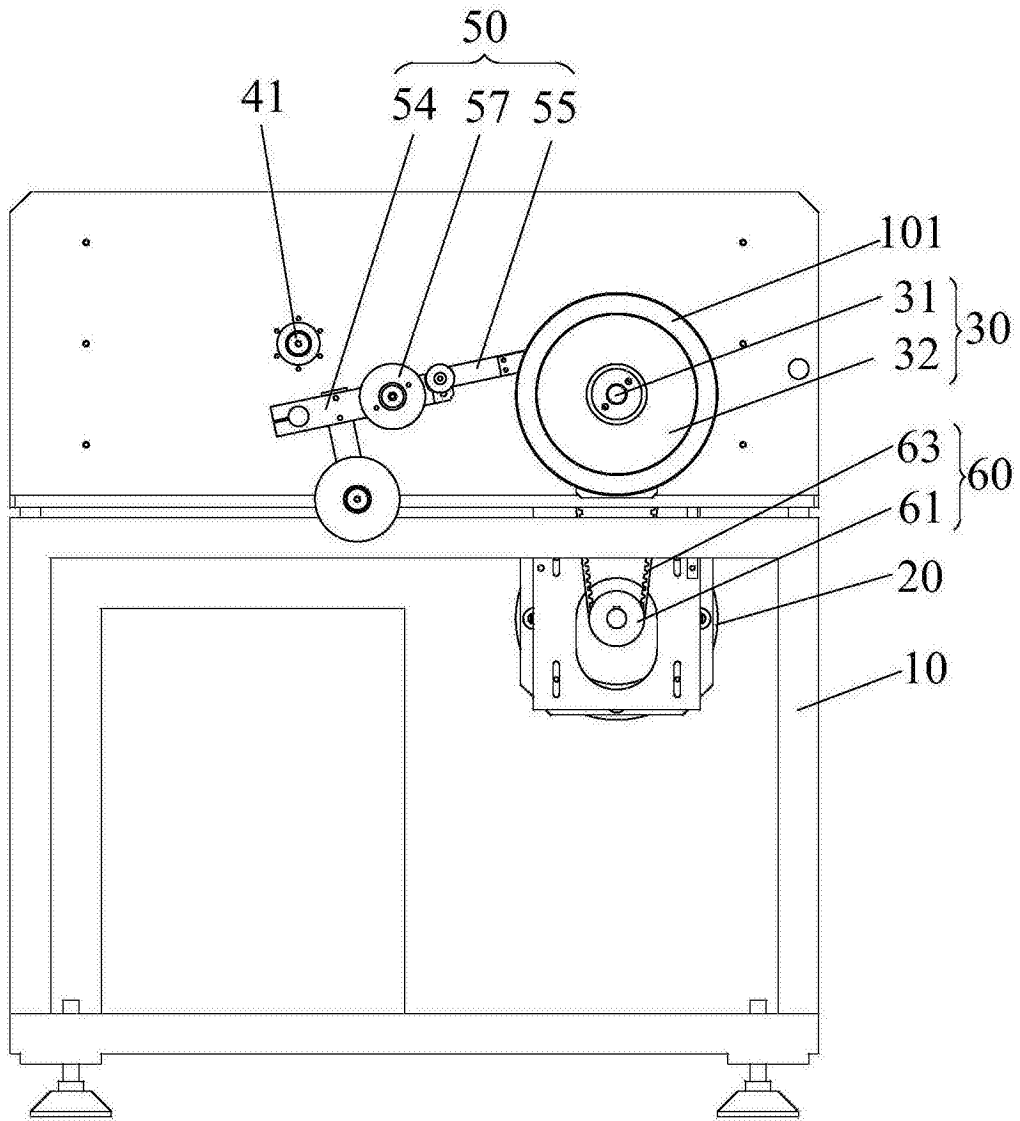


图3

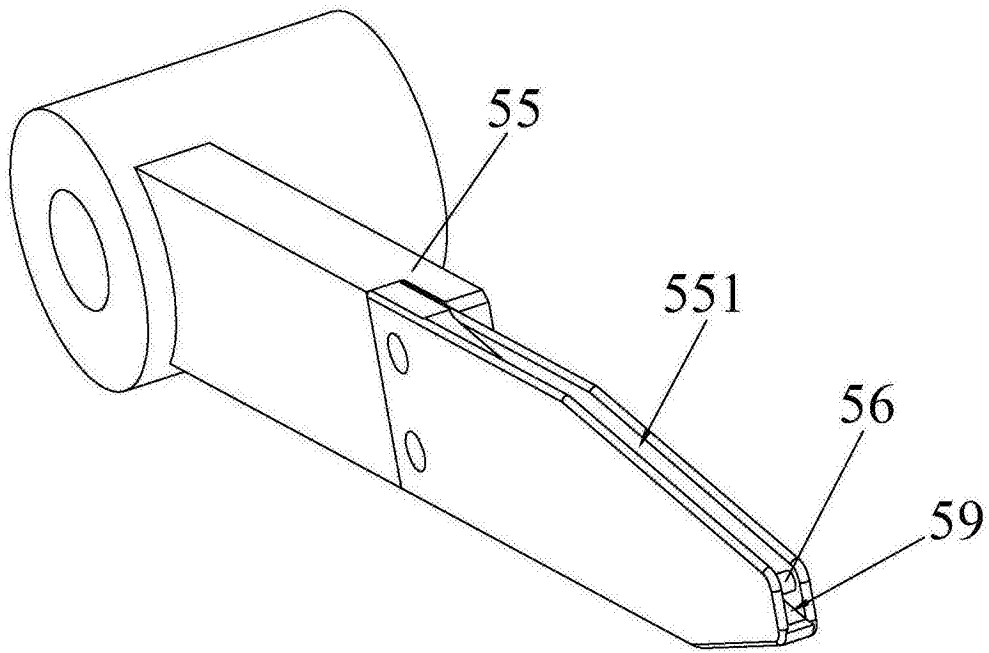


图4

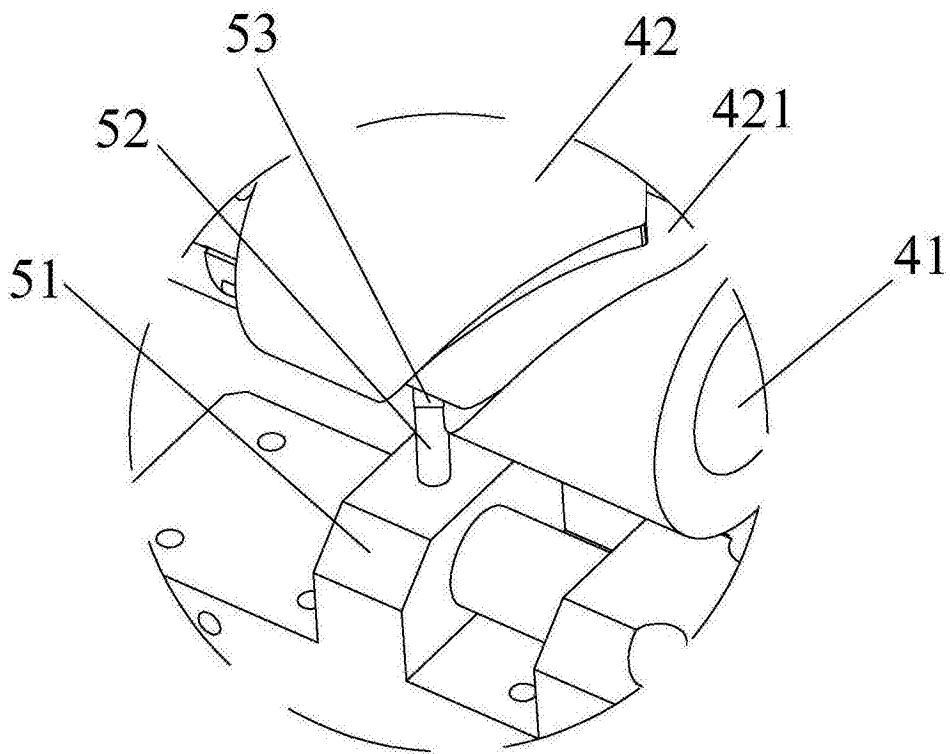


图5