



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110482290 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910890596.X

(22)申请日 2019.09.20

(71)申请人 湖南大用智能科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发
区枫林三路608号罗马商业广场B区5
层5024号铺面501房

(72)发明人 郑永华

(74)专利代理机构 深圳市沈合专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44373

代理人 沈祖锋 吴京隆

(51)Int.Cl.

B65H 18/10(2006.01)

B65H 18/02(2006.01)

B65H 19/30(2006.01)

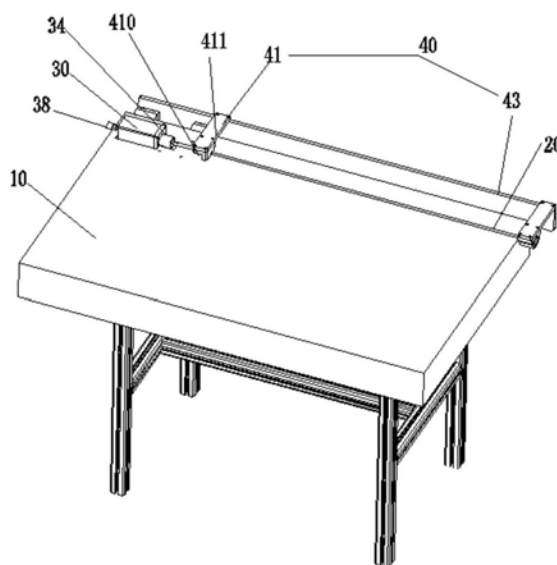
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

自动卷纸机

(57)摘要

本发明实施例公开一种自动卷纸机,包括工作台、卷纸轴、卷纸驱动装置以及纸卷推出装置,所述卷纸轴设置于工作台的上方,所述卷纸驱动装置包括卷纸电机和负压发生器,所述卷纸电机的输出轴与卷纸轴连接,所述卷纸轴上形成有多个穿孔,所述负压发生器于卷纸启动时产生负压,通过所述卷纸轴上的穿孔将位于所述工作台上的待卷纸制品吸附到所述卷纸轴上,所述卷纸电机驱动所述卷纸轴旋转而将所述待卷纸制品卷成纸卷,所述负压发生器于纸卷形成后释放负压,使得纸卷从所述卷纸轴释放,所述纸卷推出装置顺沿所述卷纸轴运动,将所述纸卷推出所述卷纸轴。



1. 一种自动卷纸机,其特征在于,包括工作台、卷纸轴、卷纸驱动装置以及纸卷推出装置,所述卷纸轴设置于工作台的上方,所述卷纸驱动装置包括卷纸电机和负压发生器,所述卷纸电机的输出轴与卷纸轴连接,所述卷纸轴上形成有多个穿孔,所述负压发生器于卷纸启动时产生负压,通过所述卷纸轴上的穿孔将位于所述工作台上的待卷纸制品吸附到所述卷纸轴上,所述卷纸电机驱动所述卷纸轴旋转而将所述待卷纸制品卷成纸卷,所述负压发生器于纸卷形成后释放负压,使得纸卷从所述卷纸轴释放,所述纸卷推出装置顺沿所述卷纸轴运动,将所述纸卷推出所述卷纸轴。

2. 如权利要求1所述的自动卷纸机,其特征在于,所述卷纸驱动装置还包括空气压缩机,所述空气压缩机通过第一电磁阀与所述负压发生器连接,负压生器连接至所述卷纸电机,所述空气压缩机还通过第二电磁阀与所述卷纸电机连接。

3. 如权利要求2所述的自动卷纸机,其特征在于,所述卷纸驱动装置还包括旋转气动接头,所述卷纸电机包括第一输出轴和第二输出轴,所述卷纸电机与所述卷纸轴连接的输出轴为所述第一输出轴,所述空气压缩机和所述负压发生器通过所述旋转气动接头与所述第二输出轴连接。

4. 如权利要求3所述的自动卷纸机,其特征在于,所述卷纸驱动装置还包括连接于所述第一输出轴与所述卷纸轴之间的联轴器。

5. 如权利要求1所述的自动卷纸机,其特征在于,所述纸卷推出装置包括推出纸卷动力模块及卷纸轴支撑模块,所述卷纸轴支撑模块位于所述卷纸轴的末端以支撑所述卷纸轴,所述推出纸卷动力模块顺沿所述卷纸轴运动而将所述卷纸轴上的纸卷推出,所述卷纸轴支撑模块与所述推出纸卷动力模块联动运动而使得纸卷可以从所述卷纸轴的末端脱离。

6. 如权利要求5所述的自动卷纸机,其特征在于,所述推出纸卷动力模块包括套设于所述卷纸轴外围的轴套、与所述卷纸轴平行设置的导轨、连接于所述轴套与所述导轨之间的第一滑块、设于所述导轨上的皮带结构、以及驱动所述皮带结构转动而带动所述第一滑块顺沿所述导轨运动进而带动所述轴套顺沿所述卷纸轴运动的驱动电机。

7. 如权利要求6所述的自动卷纸机,其特征在于,所述轴套由铜合金材料制成,轴套的表面均匀地内嵌有石墨材料。

8. 如权利要求5所述的自动卷纸机,其特征在于,所述卷纸轴支撑模块包括套设于所述卷纸轴外围的导向结构、与所述卷纸轴平行设置且与所述第一滑块连接的连接臂以及将所述导向结构和所述连接臂连接的第二滑块,所述卷纸轴支撑模块通过所述连接臂与所述推出纸卷动力模块形成联动结构。

9. 如权利要求8所述的自动卷纸机,其特征在于,所述导向结构呈圆锥形。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的自动卷纸机,其特征在于,还包括纸卷粘接装置,所述纸卷粘接装置包括胶带伸出机构、压杆机构、驱动所述压杆机构于压紧状态和待工作状态之间切换的驱动机构,所述压杆机构处于压紧状态时实现将所述胶带伸出机构的胶带粘接至纸卷上。

11. 如权利要求10所述的自动卷纸机,其特征在于,所述胶带伸出机构包括外壳、可拆卸地安装于外壳内的胶带卷及设置于外壳顶部的胶带出口,胶带的末端从所述胶带出口伸出。

12. 如权利要求10所述的自动卷纸机,其特征在于,所述驱动机构包括气缸、与气缸推

杆连接的连杆及与所述连杆连接的摇臂,所述气缸推杆伸缩运动通过连杆驱动摇臂摆动,所述摇臂驱动所述压紧机构于压紧状态和待工作状态之间切换。

13.如权利要求12所述的自动卷纸机,其特征在于,所述压紧机构包括与所述摇臂连接的连接轴以及与所述连接轴连接的压杆,所述摇臂摆动而带动连接轴转动,进而带动压杆于压紧状态和待工作状态之间切换。

自动卷纸机

技术领域

[0001] 本发明涉及工艺装饰品领域,特别是涉及一种自动卷纸机。

背景技术

[0002] 在工艺装饰品领域,有需要将纸制品卷成纸卷的工业流程。目前行业内主要采用手工来完成卷制,生产效率低;且采用手工卷制形成的纸卷可能大小规格不一,生产质量差。

发明内容

[0003] 为了解决现有存在的技术问题,本发明实施例提供一种能够提高生产效率、确保生产质量的自动卷纸机。

[0004] 为达到上述目的,本发明实施例的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种自动卷纸机,包括工作台、卷纸轴、卷纸驱动装置以及纸卷推出装置,所述卷纸轴设置于工作台的上方,所述卷纸驱动装置包括卷纸电机和负压发生器,所述卷纸电机的输出轴与卷纸轴连接,所述卷纸轴上形成有多个穿孔,所述负压发生器于卷纸启动时产生负压,通过所述卷纸轴上的穿孔将位于所述工作台上的待卷纸制品吸附到所述卷纸轴上,所述卷纸电机驱动所述卷纸轴旋转而将所述待卷纸制品卷成纸卷,所述负压发生器于纸卷形成后释放负压,使得纸卷从所述卷纸轴释放,所述纸卷推出装置顺沿所述卷纸轴运动,将所述纸卷推出所述卷纸轴。

[0006] 其中,所述卷纸驱动装置还包括空气压缩机,所述空气压缩机通过第一电磁阀与所述负压发生器连接,负压生器连接至所述卷纸电机,所述空气压缩机还通过第二电磁阀与所述卷纸电机连接。

[0007] 其中,所述卷纸驱动装置还包括旋转气动接头,所述卷纸电机包括第一输出轴和第二输出轴,所述卷纸电机与所述卷纸轴连接的输出轴为所述第一输出轴,所述空气压缩机和所述负压发生器通过所述旋转气动接头与所述第二输出轴连接。

[0008] 其中,所述卷纸驱动装置还包括连接于所述第一输出轴与所述卷纸轴之间的联轴器。

[0009] 其中,所述纸卷推出装置包括推出纸卷动力模块及卷纸轴支撑模块,所述卷纸轴支撑模块位于所述卷纸轴的末端以支撑所述卷纸轴,所述推出纸卷动力模块顺沿所述卷纸轴运动而将所述卷纸轴上的纸卷推出,所述卷纸轴支撑模块与所述推出纸卷动力模块联动运动而使得纸卷可以从所述卷纸轴的末端脱离。

[0010] 其中,所述推出纸卷动力模块包括套设于所述卷纸轴外围的轴套、与所述卷纸轴平行设置的导轨、连接于所述轴套与所述导轨之间的第一滑块、设于所述导轨上的皮带结构、以及驱动所述皮带结构转动而带动所述第一滑块顺沿所述导轨运动进而带动所述轴套顺沿所述卷纸轴运动的驱动电机。

[0011] 其中,所述轴套由铜合金材料制成,轴套的表面均匀地内嵌有石墨材料。

[0012] 其中,所述卷纸轴支撑模块包括套设于所述卷纸轴外围的导向结构、与所述卷纸轴平行设置且与所述第一滑块连接的连接臂以及将所述导向结构和所述连接臂连接的第二滑块,所述卷纸轴支撑模块通过所述连接臂与所述推出纸卷动力模块形成联动结构。

[0013] 其中,所述导向结构呈圆锥形。

[0014] 所述自动卷纸机还包括纸卷粘接装置,所述纸卷粘接装置包括胶带伸出机构、压杆机构、驱动所述压杆机构于压紧状态和待工作状态之间切换的驱动机构,所述压杆机构处于压紧状态时实现将所述胶带伸出机构的胶带粘接至纸卷上。

[0015] 其中,所述胶带伸出机构包括外壳、可拆卸地安装于外壳内的胶带卷及设置于外壳顶部的胶带出口,胶带的末端从所述胶带出口伸出。

[0016] 其中,所述驱动机构包括气缸、与气缸推杆连接的连杆及与所述连杆连接的摇臂,所述气缸推杆伸缩运动通过连杆驱动摇臂摆动,所述摇臂驱动所述压紧机构于压紧状态和待工作状态之间切换。

[0017] 其中,所述压紧机构包括与所述摇臂连接的连接轴以及与所述连接轴连接的压杆,所述摇臂摆动而带动连接轴转动,进而带动压杆于压紧状态和待工作状态之间切换。

[0018] 本发明上述实施例中,设置卷纸驱动装置包括卷纸电机和负压发生器,将卷纸轴设置于工作台上,通过负压发生器产生负压自动吸附待卷纸制品到卷纸轴上,并通过卷纸电机驱动卷纸轴旋转而形成纸卷,负压发生器释放负压而将完成的纸卷不再吸附于卷纸轴上,再通过纸卷推出装置顺沿卷纸轴运动而将纸卷推出卷纸轴,如此自动完成卷纸流程,仅需要将待卷纸制品及时补充到工作台上即可,卷纸的工作效率高,且形成的纸卷大小规格可以通过卷纸轴的旋转速度来调节统一,从而生产质量可控。

附图说明

[0019] 图1为本申请实施例中自动卷纸机的结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例中自动卷纸机的另一角度的结构示意图,其中纸卷推出装置处于初始状态;

[0021] 图3为本申请实施例中自动卷纸机的另一角度的结构示意图,其中纸卷推出装置处于终止状态;

[0022] 图4为本申请实施例中自动卷纸机的推出纸卷动力模块的部分示意图;

[0023] 图5为本申请实施例中自动卷纸机的卷纸轴支撑模块的部分示意图;

[0024] 图6为本申请实施例中卷纸驱动装置的示意图;

[0025] 图7为本申请另一实施例中自动卷纸机的结构示意图;

[0026] 图8为本申请纸卷粘接装置的结构示意图;

[0027] 图9为本申请纸卷粘接装置的另一状态的结构示意图;

[0028] 图10为本申请胶带伸出机构的结构示意图;

[0029] 图11为本申请压杆机构和驱动机构的结构示意图;

[0030] 图12为本申请另一实施例中卷纸驱动装置的示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合说明书附图以及具体实施例对本发明技术方案做进一步的详细阐述。除

非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书具体实施例中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0032] 在以下描述中,涉及到“一些实施例”的表述,其描述了所有可能的实施例的子集,但是应当理解的是,“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集,并且可以在不冲突的情况下相互结合。

[0033] 图1所示为本发明实施例所提供的自动卷纸机的结构示意图,该自动卷纸机包括工作台10、卷纸轴20、卷纸驱动装置30以及纸卷推出装置40。该卷纸轴20设置于工作台10的上方,卷纸驱动装置30包括卷纸电机31和负压发生器33,所述卷纸电机31的输出轴与卷纸轴20连接,所述卷纸轴20上形成有多个穿孔,所述负压发生器33于卷纸启动时产生负压,通过所述卷纸轴20上的穿孔将位于工作台10上的待卷纸制品吸附到卷纸轴20上,所述卷纸电机31驱动卷纸轴20旋转而将纸制品卷成纸卷,所述负压发生器33于纸卷形成后释放负压,所述纸卷推出装置40顺沿所述卷纸轴20运动,将所述纸卷推出所述卷纸轴20。

[0034] 本发明上述实施例中,设置卷纸驱动装置30包括卷纸电机31和负压发生器33(图6),将卷纸轴20设置于工作台10上,通过负压发生器33产生负压自动吸附待卷纸制品到卷纸轴20上,并通过卷纸电机31驱动卷纸轴20旋转而形成纸卷,负压发生器33释放负压而使纸卷从卷纸轴20上释放,完成的纸卷不再吸附于卷纸轴20上,再通过纸卷推出装置40顺沿卷纸轴20运动而将纸卷推出卷纸轴20,如此自动完成卷纸流程,仅需要将待卷纸制品及时补充到工作台10上即可,卷纸的工作效率高,且形成的纸卷大小规格可以通过卷纸轴20的旋转速度来调节统一,从而生产质量可控。其中,该待卷纸制品可以是工艺装饰领域的纸品,如包装纸等。

[0035] 在一些实施例中,所述纸卷推出装置40包括推出纸卷动力模块41及卷纸轴支撑模块43。其中,所述推出纸卷动力模块41包括套设于所述卷纸轴20外围的轴套410、与所述卷纸轴20平行设置的导轨412、连接于所述轴套410与所述导轨412之间的第一滑块411、设于所述导轨412上的皮带结构413、以及驱动所述皮带结构413转动而带动第一滑块411顺沿导轨412运动进而带动轴套410顺沿所述卷纸轴20运动的驱动电机415。所述卷纸轴支撑模块43和推出纸卷动力模块41分别设置于卷纸轴20的相对两端,所述卷纸轴支撑模块43包括套设于所述卷纸轴20外围的导向结构431、与所述卷纸轴20平行设置且与所述第一滑块411连接的连接臂432以及将所述导向结构431和所述连接臂432连接的第二滑块433。所述卷纸轴支撑模块43通过所述连接臂432与推出纸卷动力模块41形成联动运动结构,驱动电机415驱动所述皮带结构413转动而带动第一滑块411顺沿导轨412运动进而带动轴套410顺沿所述卷纸轴20运动的过程中,藉由第一滑块411和连接臂432同时带动第二滑块433和导向结构431共同顺沿卷纸轴20的延伸方向运动。

[0036] 其中,该轴套410为铜合金材质制成,轴套410上可以均匀地内嵌有石墨材料,通过轴套410为内嵌有石墨材料的铜合金材质制成,可以减小轴套410与卷纸轴20之间的摩擦力,且具有自润滑的作用,更加经久耐用。

[0037] 请结合参阅图2及图3,分别示出了纸卷推出装置40处于卷纸过程时的初始状态和将纸卷推出卷纸轴20时的终止状态,当处于初始状态时,推出纸卷动力模块41的轴套410套设于卷纸轴20靠近卷纸电机31的一端,卷纸轴支撑模块43的导向结构431位于所述卷纸

轴20远离所述卷纸电机31的另一末端。此时,可以将待卷纸制品叠放于工作台10上正对所述卷纸轴20的下方,通过负压发生器33和卷纸电机31的配合,完成将工作台10上的待卷纸制品吸附到卷纸轴20上并形成纸卷的过程。形成卷纸后,负压发生器33释放负压使得卷纸不再被吸附于卷纸轴20,纸卷推出装置40从初始状态向终止状态切换,驱动电机415驱动推出纸卷动力模块41带动卷纸轴支撑模块43共同顺沿卷纸轴20运动,卷纸轴支撑模块43的导向结构431脱离所述卷纸轴20的末端,形成的纸卷在轴套410的推动下顺沿卷纸轴20朝向卷纸轴20的末端运动,直至所述推出纸卷动力模块41的轴套410运动至所述卷纸轴20的末端,此时,纸卷推出装置40处于终止状态,纸卷被推出并脱离卷纸轴20。

[0038] 其中,请结合参阅4和图5,所述导向结构431的内表面呈圆锥形,圆锥形的尺寸从面向卷纸轴20的第一端向远离卷纸电机31的第二端逐渐减小,直至第二端的内径与卷纸轴20的直径大致相等或者略大于卷纸轴20的直径。当纸卷推出装置40处于初始状态时,卷纸轴20的末端抵靠于该导向结构431的第二端,稳定在导向结构431的中心。当纸卷推出装置40从终止状态向初始状态复位的运动过程中,卷纸轴20首先从导向结构431的尺寸较大的第一端伸入导向结构431内,并受到导向结构431的圆锥形的内表面的导引而逐渐位于导向结构431的中心并保持,此时,自动卷纸机可以通过负压发生器33和卷纸电机31的配合完成待卷纸制品的吸附和形成纸卷的过程,该卷纸轴支撑模块43对卷纸轴20起到支撑作用。

[0039] 在一些实施例中,所述卷纸驱动装置30还包括将所述卷纸轴20与卷纸电机31的输出轴连接的联轴器34,通过联轴器确保卷纸电机31的输出轴能够带动卷纸轴20共同旋转。在一些实施例中,请参阅图6,所述卷纸驱动装置30还包括空气压缩机35、将空气压缩机35和负压发生器33与卷纸电机31并联连接的第一电磁阀36以及第二电磁阀37,具体的,所述空气压缩机35通过第一电磁阀36与负压发生器33连接,负压生器33连接至所述卷纸电机31,所述空气压缩机35还通过第二电磁阀37与所述卷纸电机31连接。负压发生器33为真空发生器。其中所述卷纸驱动装置30还包括旋转气动接头38。卷纸电机31为双输出轴电机,为了便于描述和区别,将卷纸电机31的双输出轴命名为第一输出轴和第二输出轴,第一输出轴通过联轴器34与卷纸轴20连接,第二输出轴与旋转气动接头38连接。真空发生器通过第一电磁阀36与空气压缩机35连接,空气压缩机35通过第二电磁阀37与真空发生器连接。真空发生器与第二电磁阀37之间的结点与旋转气动接头38连接。其中,该卷纸电机31的第二输出轴上可以设置一通孔,该第二输出轴通过旋转气动接头38与气动管路密封连接,气动管路通过第二输出轴上的通孔可以作用于卷纸轴20。具体的,卷纸电机31的第二输出轴通过旋转气动接头38与气动管路密封连接,第二输出轴转动时,气动管路保持不动,第一输出轴通过联轴器34与卷纸轴20密封连接,当第一输出轴旋转时,带动卷纸轴20同步旋转,由于卷纸轴20上设置有多个穿孔,通过该多个穿孔可以将真空发生器的真空作用到放置于工作台20上的待卷纸制品,以将待卷纸制品吸附到卷纸轴20;同时,卷纸轴20还可以通过该多个穿孔释放空气压缩机产生的压缩空气,使完成的纸卷不再吸附在卷纸轴20上,以便于将完成的纸卷推出卷纸轴20。

[0040] 该自动卷纸机的工作流程包括如下步骤:第一步,将待卷纸制品放置在工作台10上正对卷纸轴20的下方,此时,纸卷推出装置40处于初始状态。打开第一电磁阀36,真空发生器产生负压,通过卷纸轴20上的多个穿孔将待卷纸制品吸附到卷纸轴20上。第二步,启动卷纸电机31,卷纸电机31的第一输出轴旋转带动卷纸轴20旋转而将待卷纸制品形成纸卷,

第三步,将完成的纸卷粘好,防止再次散开,卷纸电机31停止。第四步,关闭第一电磁阀36,打开第二电磁阀37,空气压缩机35的压缩空气从卷纸轴20上的穿孔喷出,使完成的纸卷不再吸附在卷纸轴20上。第五步,纸卷推出装置40启动,推出纸卷动力模块41的轴套410在驱动电机415的驱动下,顺沿卷纸轴20运动而将形成的纸卷推出卷纸轴20,关闭第二电磁阀37。如此,完成一次自动卷纸的工作流程。接下来,纸卷推出装置40复位,并依序重复上述步骤,实现持续自动完成卷纸工作。

[0041] 本发明所提供的自动卷纸机至少具有如下特点:

[0042] 1,采用双输出轴电机作为卷纸电机,其中第一输出轴与卷纸轴20密封连接,第二输出轴上打一通孔,与气动管路密封连接,气动管路可以作用至卷纸轴20。卷纸轴20上设有若干穿孔,通过穿孔将真空作用到待卷纸,将待卷纸吸附至卷纸轴20。同时通过小穿孔喷出压缩空气,使完成的纸卷不再吸附在卷纸轴20上,以方便将完成的纸卷推出卷纸轴20,实现了自动卷纸和将完成的纸卷自动退出,极大的提高了生产效率。

[0043] 2,卷纸电机31的第二输出端通过旋转气动接头38与气动管路密封连接,卷纸电机31的第二输出轴转动时,气动管路保持不动,从而自动卷纸机的整体结构更加简洁。

[0044] 3,卷纸轴20支撑装置上设有圆锥形的导向结构431,当推出纸卷动力模块41反向运动,带动卷纸轴支撑模块43复位过程中,卷纸轴20与圆锥形的导向结构431接触,使卷纸轴20的末端最终稳定在圆锥形的导向结构431的中心,对卷纸轴20起支撑作用。卷纸轴支撑模块43上圆锥形导向结构431的设置,使得卷纸轴支撑模块43在复位过程中,对卷纸轴20与卷纸轴支撑模块43的相对运动起导向作用,使卷纸轴20的末端自动复位至圆锥形的导向结构431的中心。

[0045] 4,纸卷推出装置40套设在卷纸轴20上,并可以顺沿卷纸轴20的方向滑动,以将完成的纸卷推出卷纸轴20,纸卷推出装置40的推出纸卷动力模块41通过轴套410与卷纸轴20接触,轴套410为铜合金材质,并内嵌石墨材料,具有自润滑功能,摩擦小、且经久耐用。

[0046] 其中,本发明提供的自动纸卷机进行卷纸的工作流程中,第三步将完成纸卷粘好以防止再次散开,可以通过人工手动方式粘接,也可以是通过设置纸卷粘接装置实现自动粘结。

[0047] 请参阅图7,为本申请另一实施例提供的自动卷纸机,其不同在于,该自动卷纸机还包括设置于所述工作台上的纸卷粘接装置50,请结合参阅图8和图9,该纸卷粘接装置50包括胶带伸出机构51、与所述胶带伸出机构51配合以将胶带粘接至纸卷上的压杆机构、驱动所述压杆机构于压紧状态和待工作状态之间切换的驱动机构。

[0048] 请参阅图10,所述胶带伸出机构51包括外壳511以及收容于外壳511内胶带卷512。该外壳511的一侧设有开口,且于靠近该开口处的外壳511的内壁上固定有转轴,胶带卷512可拆卸的装设于该转轴上且可围绕转轴旋转,胶带卷512的一部分从所述开口凸伸出该外壳511的侧面,方便通过该开口处对胶带卷512进行更换。该外壳511的顶端还设有胶带出口,胶带卷512由缠绕的多层胶带形成,胶带卷512围绕转轴旋转而将末端从胶带出口延伸出外壳511外。该外壳511于该胶带出口的边缘处还设置有刀片513,当将胶带末端粘接至纸卷后可通过刀片513切断该胶带末端。该纸卷粘接装置设置于工作台10上时,工作台10上可以包括与所述胶带出口对应的开孔,胶带伸出机构51可以设置于工作台10的下方并使得胶带出口与工作台上的开孔正对,此时胶带末端可以通能过开孔而凸伸出工作台10的上方。

[0049] 该驱动机构包括气缸531、与气缸推杆连接的连杆532及与连杆532连接的摇臂533。其中,气缸531通过第三电磁阀39和气源处理器554与空气压缩机35连接。压杆机构包括与摇臂533连接的连接轴551、提供所述连接轴551支撑作用的轴承座552、以及与连接轴551连接的压杆553。其中,轴承座552可以包括间隔设置的两个或两个以上,连接轴551穿设于轴承座552上的轴承孔内,该连接轴551与卷纸轴20之间平行且间隔一定距离,压杆553的一端与连接轴551连接,压杆553的长度略大于连接轴551与卷纸轴20之间的间隔的大小,当连接轴551受到摇臂533的驱动而旋转时,连接轴551带动压杆553旋转而使得压杆553包括另一端抵靠在该卷纸轴20上的压紧状态、以及压杆553的另一端旋转至远离该卷纸轴20的待工作状态。该摇臂533的一端与连接轴551连接,另一端与连杆532枢转连接。该纸卷粘接装置50设置于工作台10上时,该驱动机构设置于工作台10的下方,而工作台10上设置可供摇臂533及连杆532的末端穿设的贯穿通孔,该贯穿通孔的尺寸设置应至少确保摇臂533摆动过程中不会受到工作台10的干涉为宜。其中,轴承座552可以固定于工作台的上表面,连接轴551穿设于轴承座552内,保持与卷纸轴20平行且相互间隔的设置。

[0050] 请结合参阅图11,该气缸推杆伸缩运动,从而带动连杆532驱动摇臂533绕连接轴551的所在位置左右摆动,摇臂533的左右摆动通过连接轴551传递给压杆553,驱动压杆553以相同的角速度摆动而实现于压紧状态和待工作状态之间切换。请再次参阅图8,其中气缸推杆缩回,带动连杆532向靠近气缸531的方向运动,摇臂533绕连接轴551的所在位置摆动至位于该连接轴551靠近气缸531所在方向的一侧,此时,压杆553的另一端旋转至远离该卷纸轴20的待工作状态;请再次参阅图9,其中气缸推杆伸出,带动连杆532向远离气缸531的方向运动,摇臂533绕连接轴551的所在位置摆动至位于该连接轴551远离气缸531所在方向的一侧,此时,压杆553的另一端旋转至抵靠于该卷纸轴20的压紧状态。

[0051] 自动纸卷机进行卷纸时,请结合参阅图12,当卷纸轴旋转而将待卷纸制品形成纸卷后,还包括通过该纸卷粘接装置50将完成的纸卷粘好以防止其散开的步骤,该自动卷纸机具体的工作流程包括如下步骤:

[0052] 第一步,将待卷纸制品放置在工作台10上正对卷纸轴20的下方,此时,纸卷推出装置40处于初始状态。打开第一电磁阀36,真空发生器产生负压,通过卷纸轴20上的多个穿孔将待卷纸制品吸附到卷纸轴20上。第二步,启动卷纸电机31,卷纸电机31的第一输出轴旋转带动卷纸轴20旋转而将待卷纸制品形成纸卷,第三步,胶带伸出机构51将胶带末端伸出胶带出口,第三电磁阀39位于第一连通位而驱动气缸推杆伸长,气缸推杆及连杆532共同带动摇臂533摆动进而传递给压杆553以相同角速度摆动,压杆553旋转至将伸出的胶带压紧在纸卷上的压紧状态,纸卷轴带动纸卷继续旋转,从而将胶带缠绕在纸卷表面,胶带伸出机构51上设置的刀片513将胶带伸出部分切断,从而完成将纸卷粘接好的工序,可以防止纸卷再次散开,卷纸电机31停止。第三电磁阀39切换至第二连通位而驱动气缸推杆缩回,驱动连杆532带动摇臂533反向摆动,摇臂533的摆动通过连接轴551传递给压杆553以相同的角速度摆动,压杆553旋转至远离卷纸轴的待工作状态。第四步,关闭第一电磁阀36,打开第二电磁阀37,空气压缩机35的压缩空气从卷纸轴20上的穿孔喷出,使完成的纸卷不再吸附在卷纸轴20上。第五步,纸卷推出装置40启动,使得推出纸卷动力模块41的轴套410在驱动电机415的驱动下,顺沿卷纸轴20运动而将形成的纸卷推出卷纸轴20,再关闭第二电磁阀37。如此,完成一次自动卷纸的工作流程。接下来,纸卷推出装置40复位,并依序重复上述步骤,实现

持续自动完成卷纸工作。

[0053] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围以准。

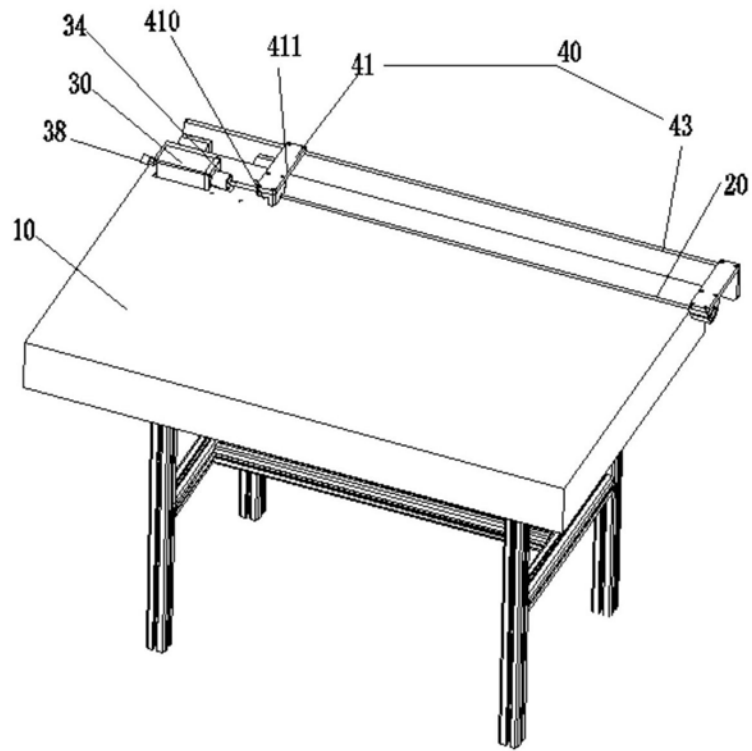


图1

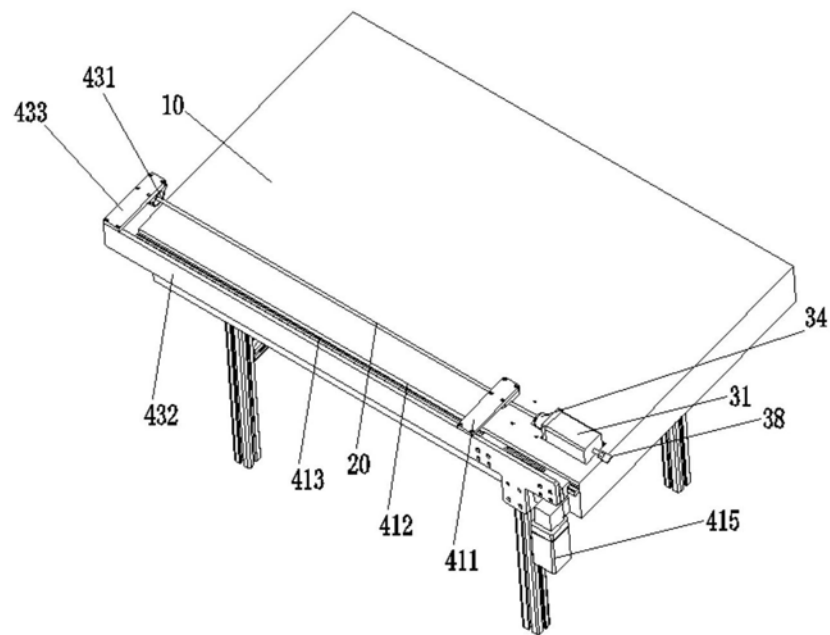


图2

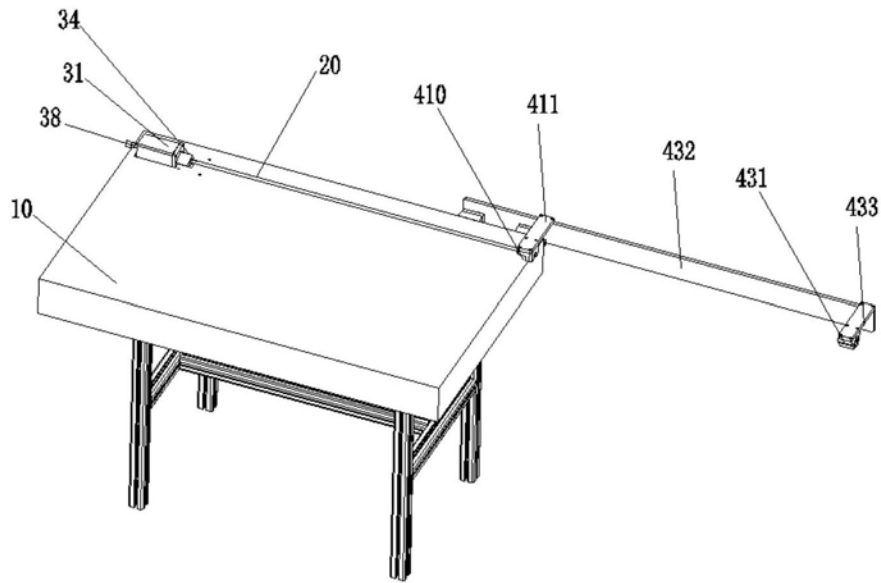


图3

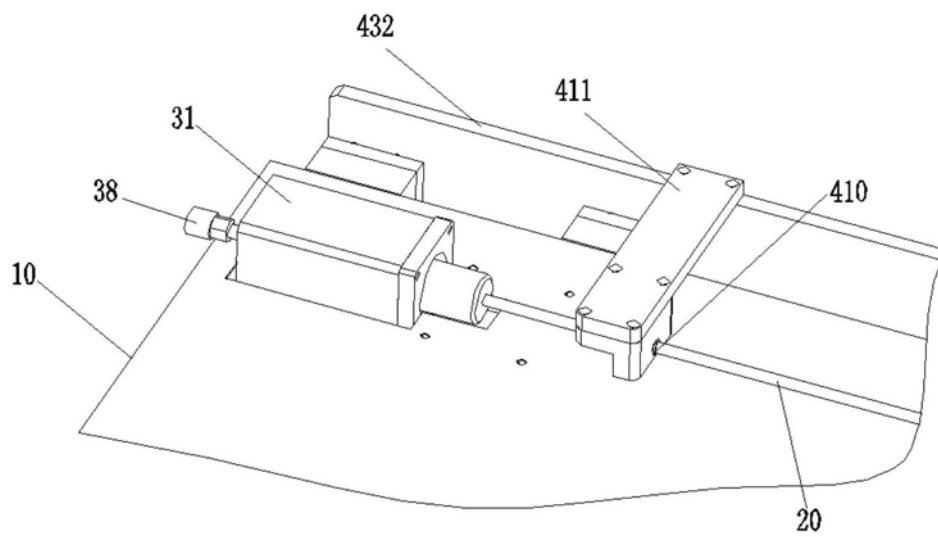


图4

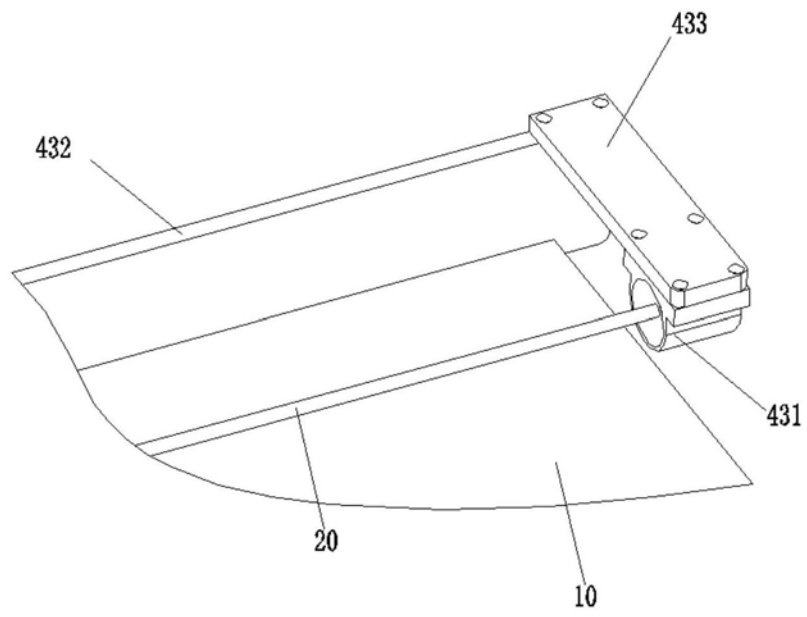


图5

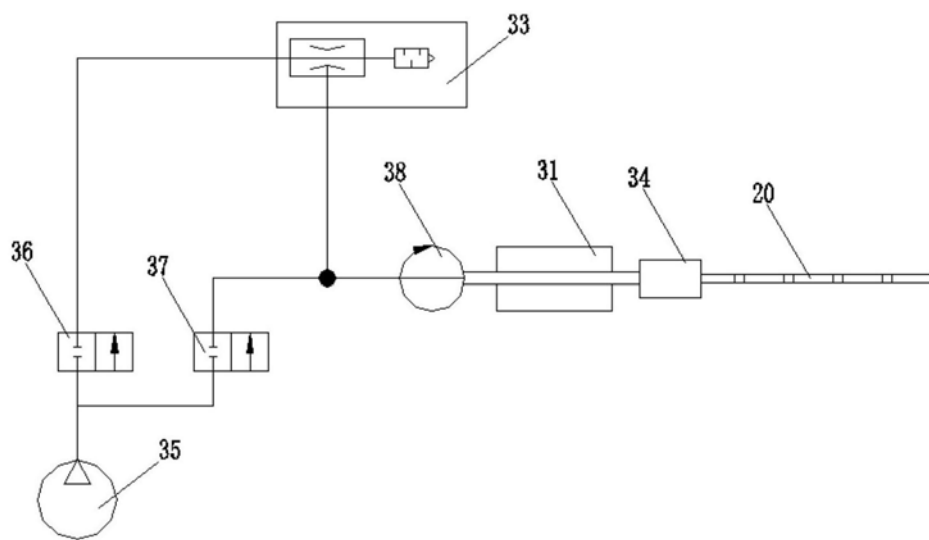


图6

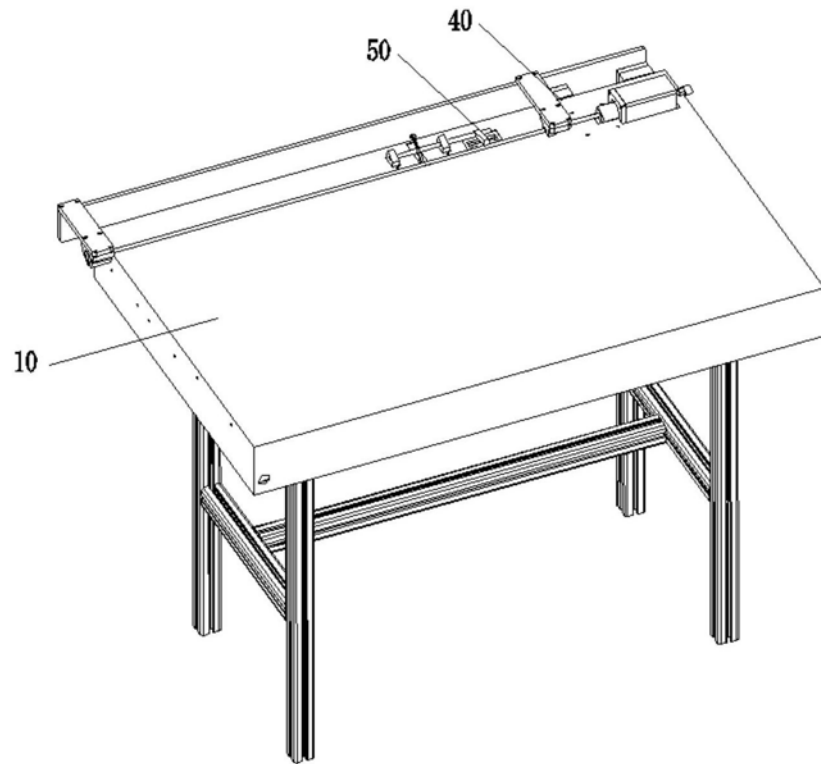


图7

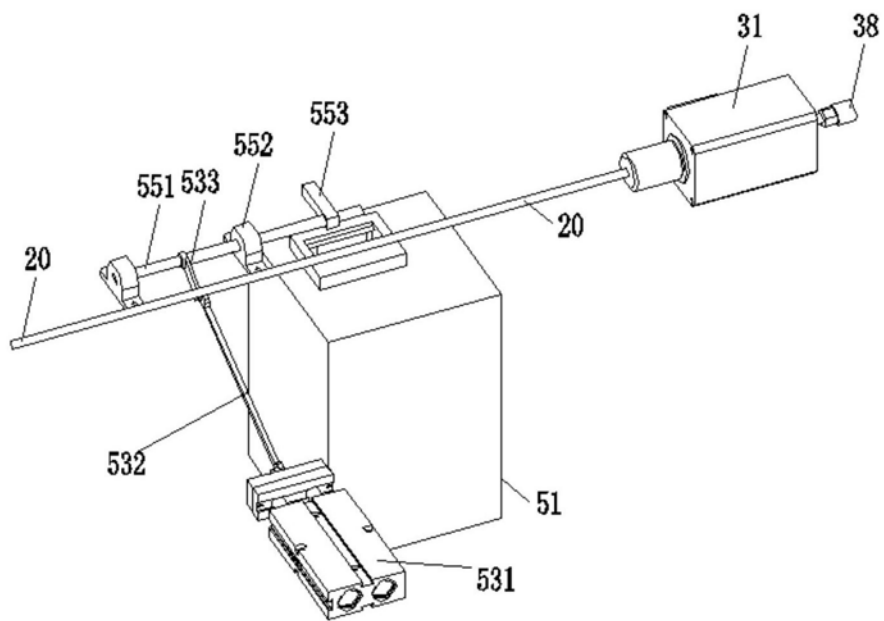


图8

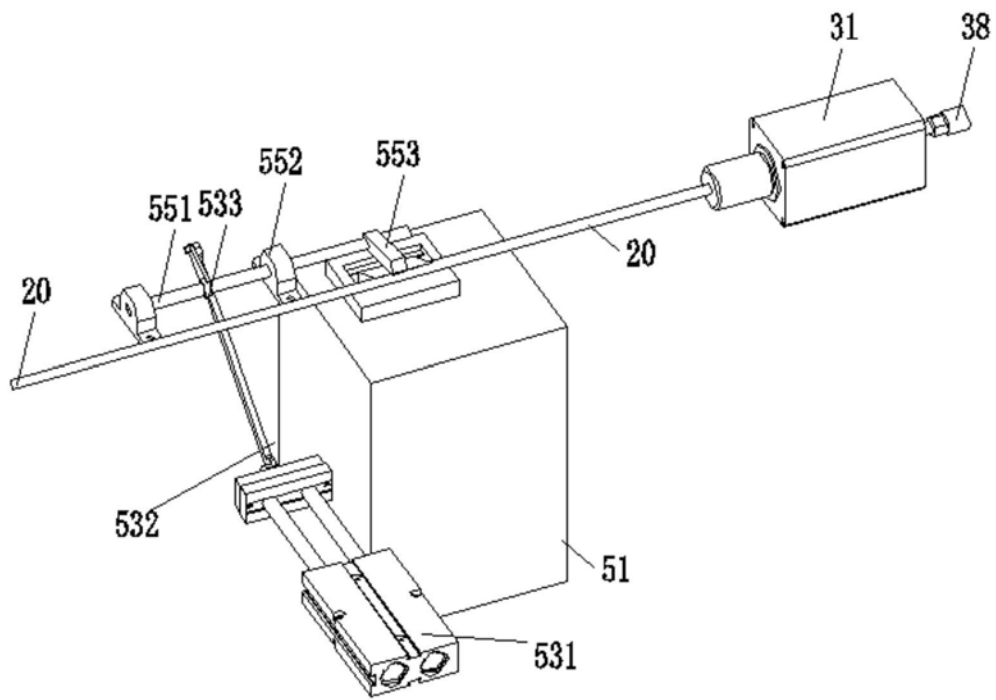


图9

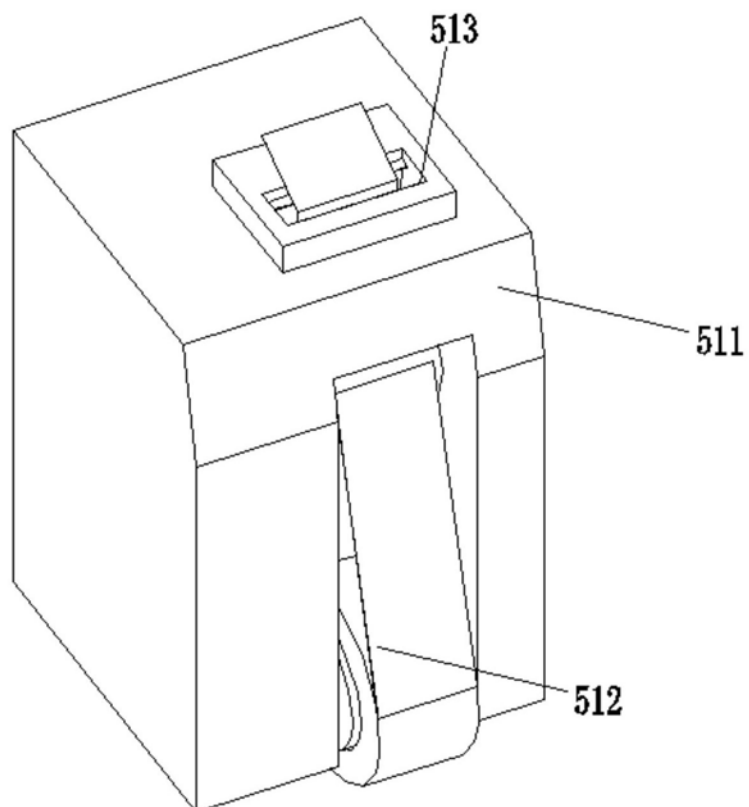


图10

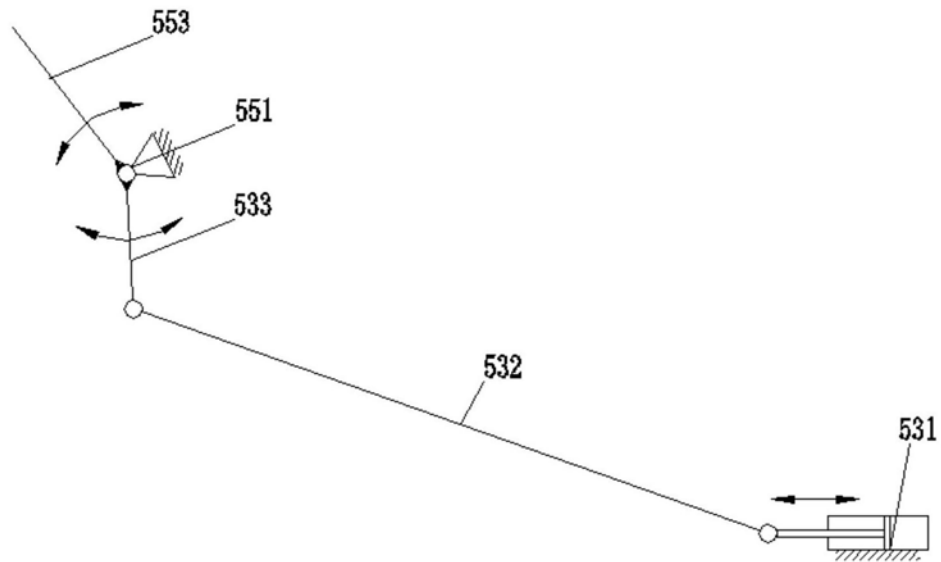


图11

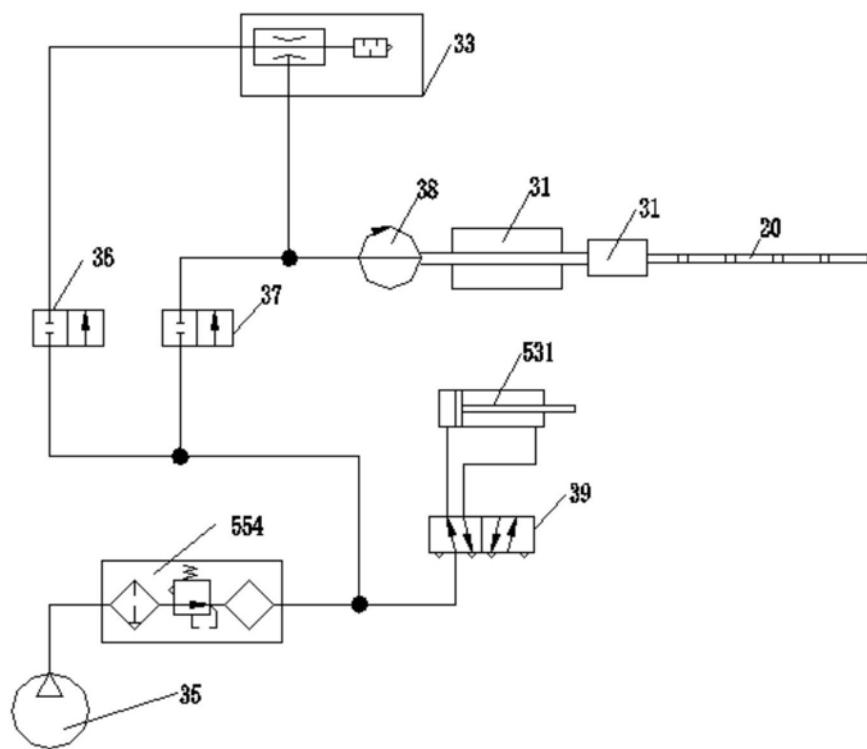


图12