



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107804729 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(21)申请号 201711302597.5

(22)申请日 2017.12.11

(71)申请人 许昌烟草机械有限责任公司

地址 461000 河南省许昌市中原电气谷永
昌路6号

(72)发明人 龚东阳 韩红彬 赵宝生 孔方亮
秦磊 谢明金 刘杰 吴晓飞

(74)专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限
公司 41128

代理人 宋文龙

(51)Int.Cl.

B65H 19/12(2006.01)

B65H 19/18(2006.01)

B65H 19/20(2006.01)

B65H 16/00(2006.01)

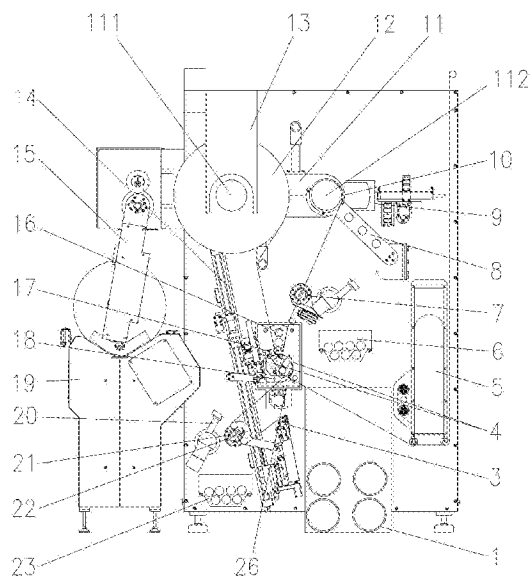
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种包装机整卷纸盘供给装置

(57)摘要

本发明提供了一种包装机整卷纸盘供给装置,包括纸辊转盘和盘纸拼接装置,所述纸辊转盘的一端设置有第一纸辊,所述纸辊转盘的另一端设置有第二纸辊,所述第一纸辊由第一伺服电机驱动转动,所述第二纸辊由第二伺服电机驱动转动,通过所述纸辊转盘的转动,所述第一纸辊和所述第二纸辊可交替出现在左纸辊位和右纸辊位;所述盘纸拼接装置包括固定切刀、摆动切刀和胶带架。该包装机整卷纸盘供给装置具有设计科学、自动化程度高、供给效率高、人力成本低的优点。



1. 一种包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:包括纸辊转盘和盘纸拼接装置,所述纸辊转盘的一端设置有第一纸辊,所述纸辊转盘的另一端设置有第二纸辊,所述第一纸辊由第一伺服电机驱动转动,所述第二纸辊由第二伺服电机驱动转动,通过所述纸辊转盘的转动,所述第一纸辊和所述第二纸辊可交替出现在左纸辊位和右纸辊位;

所述盘纸拼接装置包括固定切刀、摆动切刀和胶带架;所述固定切刀包括左导向面、右导向面以及分别设置在所述左导向面出纸端和所述右导向面出纸端的左、右固定刀片,所述左导向面的进纸端对应所述左纸辊位设置,所述左导向面上设置有第一吸附装置,所述右导向面的进纸端对应所述右纸辊位设置;

所述摆动切刀设置在所述固定切刀的出纸端,所述摆动切刀包括同步摆动的左刀刃和右刀刃,所述左刀刃正对所述左固定刀片设置,所述右刀刃正对所述右固定刀片设置,所述右刀刃上设置有第二吸附装置,当所述摆动切刀顺时针摆动一定角度时,所述左刀刃对应所述左固定刀片实施切断动作,当所述摆动切刀逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃对所述右固定刀片实施切断动作;

所述胶带架可接近或者远离所述左导向面运动,所述胶带架包括一胶带平面,通过所述胶带架的运动,所述胶带平面的上半部分可与所述左导向面的底端贴合,当所述摆动切刀继续逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃可与所述胶带平面的下半部分贴合。

2. 根据权利要求1所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括纸盘开卷装置,所述纸盘开卷装置包括滑动导轨、滑块、驱动机构、气缸、开卷机构、支架、负压吸盘、负压泵、PLC控制器、安装在所述支架上并朝向所述左纸辊位设置的色标传感器,所述滑动导轨的顶端设置在所述左纸辊位附近,所述滑动导轨的底部延伸到所述盘纸拼接装置下方,所述驱动机构驱动所述滑块在所述滑动导轨上滑动,所述支架固定连接在所述滑块上,所述气缸安装在所述支架的中部,所述开卷机构固定在所述支架的上部;所述开卷机构包括导辊、吸盘摆臂、压辊、压紧臂和固定块,所述导辊安装在所述支架的顶端,所述吸盘摆臂的一端铰接在所述支架的顶端,所述压紧臂的底端铰接在所述支架的上部,所述压紧臂的顶端安装一压辊,所述气缸驱动所述压紧臂转动,所述压紧臂与所述吸盘摆臂联动,所述压紧臂上摆过程中,联动所述吸盘摆臂下摆,所述固定块设置在所述支架上并位于所述压辊的摆动路径上;所述负压吸盘安装在所述吸盘摆臂上端面,所述负压泵通过气管连通所述负压吸盘;所述PLC控制器分别连接所述负压泵和所述色标传感器,根据所述色标传感器的感应信号控制所述负压泵的抽吸动作。

3. 根据权利要求2所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:所述压紧臂为向上弯曲的拐臂,所述压紧臂上固定设置有联动板,所述联动板上部设有一导向长孔,所述吸盘摆臂的另一端通过销轴插装在所述导向长孔中,所述气缸的伸缩端推动所述压紧臂围绕其底端铰接位置向上转动的过程中,所述吸盘摆臂被所述导向长孔限制向下摆动;所述PLC控制器分别连接所述驱动机构和所述气缸。

4. 根据权利要求3所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:所述盘纸拼接装置还包括伸缩支架,所述固定切刀、所述摆动切刀和所述胶带架均设置在所述伸缩支架,所述伸缩支架可沿前后方向运动。

5. 根据权利要求4所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括纸盘供给装置,所述纸盘供给装置包括盘卷输送槽、传送摆臂和安装推板,所述盘卷输送槽内设置有前

后传送机构;所述传送摆臂设置在所述盘卷输送槽前端并且可沿左右方向摆动,所述传送摆臂上设置有与其自身轴线平行的提升滑道和安装在所述提升滑道内的提升芯轴,所述提升芯轴沿前后方向延伸,通过所述传送摆臂的摆动以及所述提升芯轴在所述提升滑道内的移动,所述提升芯轴可分别与所述左纸辊位、所述盘卷输送槽的前端对齐;所述安装推板设置在所述左纸辊位的正前方并且可沿前后方向移动。

6. 根据权利要求1-5任一项所述包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括设置在所述摆动切刀出纸端的左摆辊、右摆辊和右纸带压紧装置,所述左摆辊的摆动端设置有一抵压辊轮,所述右摆辊的摆动端平行设置有两个撑纸辊轮,通过所述左摆辊和所述右摆辊的摆动,所述抵压辊轮可与所述左导向面处于同一输送轨迹上,两个所述撑纸辊轮可摆动至所述左导向面所处的输送轨迹左侧;所述右纸带压紧装置包括导向辊轮和对应所述导向辊轮设置的压紧板。

7. 根据权利要求6所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括纸头回收装置,所述纸头回收装置包括可前后移动并可围绕自身中心轴转动的左叉形架和右叉形架、左切割刀、左纸头回收槽、右切割刀和右纸头回收槽;

所述左叉形架的前端和所述右叉形架的前端均开设有夹纸槽,所述左叉形架对应所述右摆辊的摆动端设置,当所述右摆辊摆动到所述左叉形架处时,所述左叉形架的夹纸槽与两个所述撑纸辊轮的输送轨迹对应,所述右叉形架设置在所述右导向面的进纸端;

所述左切割刀对应所述左叉形架的表面设置,所述左纸头回收槽设置在所述左切割刀的正下方,所述右切割刀对应所述右叉形架的表面设置,所述右纸头回收槽设置在所述右切割刀的正下方。

8. 根据权利要求7所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括纸盘芯回收装置,所述纸盘芯回收装置包括推离卡爪、纸盘芯回收臂和纸盘芯回收箱,所述推离卡爪对应所述右纸辊位的后部设置,所述纸盘芯回收臂可沿左右方向摆动,所述纸盘芯回收臂的摆动端设置有纸盘托座,通过所述纸盘芯回收臂的摆动,所述纸盘托座可与所述右纸辊位的前端对齐,所述纸盘芯回收箱设置在所述纸盘芯回收臂的正下方。

9. 根据权利要求7或8所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:它还包括负压纸张力装置和纠偏装置,所述负压纸张力装置的进纸端对应所述右纸带压紧装置的出纸端设置,所述纠偏装置设置在所述负压纸张力装置的出纸端。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的包装机整卷纸盘供给装置,其特征在于:所述第一纸辊外周面上和所述第二纸辊外周面上分别设置有纸盘涨紧装置。

一种包装机整卷纸盘供给装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装物料装置,具体的说,涉及了一种包装机整卷纸盘供给装置。

背景技术

[0002] 随着烟草机械技术不断进步,设备运行速度越来越高,生产速度由中速向高速、超高速发展,自动化程度不断提升。传统的包装机自动化程度较低,尤其当一卷包装盘纸用完,需要更换新的包装盘纸时,工作人员必须停止设备运行,等到将新的包装盘纸更换好后,再重新启动包装机。这种更换方式具有更换时间长、人力成本高、生产效率低的缺点。特别是在烟草产品生产速度不断提升的背景下,传统的包装机物料供给慢的短板更加凸显出来。

[0003] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种设计科学、自动化程度高、供给效率高、人力成本低的包装机整卷纸盘供给装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种包装机整卷纸盘供给装置,包括纸辊转盘和盘纸拼接装置,所述纸辊转盘的一端设置有第一纸辊,所述纸辊转盘的另一端设置有第二纸辊,所述第一纸辊由第一伺服电机驱动转动,所述第二纸辊由第二伺服电机驱动转动,通过所述纸辊转盘的转动,所述第一纸辊和所述第二纸辊可交替出现在左纸辊位和右纸辊位;

所述盘纸拼接装置包括固定切刀、摆动切刀和胶带架;所述固定切刀包括左导向面、右导向面以及分别设置在所述左导向面出纸端和所述右导向面出纸端的左、右固定刀片,所述左导向面的进纸端对应所述左纸辊位设置,所述左导向面上设置有第一吸附装置,所述右导向面的进纸端对应所述右纸辊位设置;

所述摆动切刀设置在所述固定切刀的出纸端,所述摆动切刀包括同步摆动的左刀刃和右刀刃,所述左刀刃正对所述左固定刀片设置,所述右刀刃正对所述右固定刀片设置,所述右刀刃上设置有第二吸附装置,当所述摆动切刀顺时针摆动一定角度时,所述左刀刃对应所述左固定刀片实施切断动作,当所述摆动切刀逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃对所述右固定刀片实施切断动作;

所述胶带架可接近或者远离所述左导向面运动,所述胶带架包括一胶带平面,通过所述胶带架的运动,所述胶带平面的上半部分可与所述左导向面的底端贴合,当所述摆动切刀继续逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃可与所述胶带平面的下半部分贴合。

[0006] 基于上述,它还包括纸盘开卷装置,所述纸盘开卷装置包括滑动导轨、滑块、驱动机构、气缸、开卷机构、支架、负压吸盘、负压泵、PLC控制器、安装在所述支架上并朝向所述左纸辊位设置的色标传感器,所述滑动导轨的顶端设置在所述左纸辊位附近,所述滑动导轨的底部延伸到所述盘纸拼接装置下方,所述驱动机构驱动所述滑块在所述滑动导轨上滑

动,所述支架固定连接在所述滑块上,所述气缸安装在所述支架的中部,所述开卷机构固定在所述支架的上部;所述开卷机构包括导辊、吸盘摆臂、压辊、压紧臂和固定块,所述导辊安装在所述支架的顶端,所述吸盘摆臂的一端铰接在所述支架的顶端,所述压紧臂的底端铰接在所述支架的上部,所述压紧臂的顶端安装一压辊,所述气缸驱动所述压紧臂转动,所述压紧臂与所述吸盘摆臂联动,所述压紧臂上摆过程中,联动所述吸盘摆臂下摆,所述固定块设置在所述支架上并位于所述压辊的摆动路径上;所述负压吸盘安装在所述吸盘摆臂上端面,所述负压泵通过气管连通所述负压吸盘;所述PLC控制器分别连接所述负压泵和所述色标传感器,根据所述色标传感器的感应信号控制所述负压泵的抽吸动作。

[0007] 基于上述,所述压紧臂为向上弯曲的拐臂,所述压紧臂上固定设置有联动板,所述联动板上部设有一导向长孔,所述吸盘摆臂的另一端通过销轴插装在所述导向长孔中,所述气缸的伸缩端推动所述压紧臂围绕其底端铰接位置向上转动的过程中,所述吸盘摆臂被所述导向长孔限制向下摆动;所述PLC控制器分别连接所述驱动机构和所述气缸。

[0008] 基于上述,所述盘纸拼接装置还包括伸缩支架,所述固定切刀、所述摆动切刀和所述胶带架均设置在所述伸缩支架,所述伸缩支架可沿前后方向运动。

[0009] 基于上述,它还包括纸盘供给装置,所述纸盘供给装置包括盘卷输送槽、传送摆臂和安装推板,所述盘卷输送槽内设置有前后传送机构;所述传送摆臂设置在所述盘卷输送槽前端并且可沿左右方向摆动,所述传送摆臂上设置有与其自身轴线平行的提升滑道和安装在所述提升滑道内的提升芯轴,所述提升芯轴沿前后方向延伸,通过所述传送摆臂的摆动以及所述提升芯轴在所述提升滑道内的移动,所述提升芯轴可分别与所述左纸辊位、所述盘卷输送槽的前端对齐;所述安装推板设置在所述左纸辊位的正前方并且可沿前后方向移动。

[0010] 基于上述,它还包括设置在所述摆动切刀出纸端的左摆动辊、右摆动辊和右纸带压紧装置,所述左摆动辊的摆动端设置有一抵压辊轮,所述右摆动辊的摆动端平行设置有两个撑纸辊轮,通过所述左摆动辊和所述右摆动辊的摆动,所述抵压辊轮可与所述左导向面处于同一输送轨迹上,两个所述撑纸辊轮可摆动至所述左导向面所处的输送轨迹左侧;所述右纸带压紧装置包括导向辊轮和对应所述导向辊轮设置的压紧板。

[0011] 基于上述,它还包括纸头回收装置,所述纸头回收装置包括可前后移动并可围绕自身中心轴转动的左叉形架和右叉形架、左切割刀、左纸头回收槽、右切割刀和右纸头回收槽;

所述左叉形架的前端和所述右叉形架的前端均开设有夹纸槽,所述左叉形架对应所述右摆动辊的摆动端设置,当所述右摆动辊摆动到所述左叉形架处时,所述左叉形架的夹纸槽与两个所述撑纸辊轮的输送轨迹对应,所述右叉形架设置在所述右导向面的进纸端;

所述左切割刀对应所述左叉形架的表面设置,所述左纸头回收槽设置在所述左切割刀的正下方,所述右切割刀对应所述右叉形架的表面设置,所述右纸头回收槽设置在所述右切割刀的正下方。

[0012] 基于上述,它还包括纸盘芯回收装置,所述纸盘芯回收装置包括推离卡爪、纸盘芯回收臂和纸盘芯回收箱,所述推离卡爪对应所述右纸辊位的后部设置,所述纸盘芯回收臂可沿左右方向摆动,所述纸盘芯回收臂的摆动端设置有纸盘托座,通过所述纸盘芯回收臂的摆动,所述纸盘托座可与所述右纸辊位的前端对齐,所述纸盘芯回收箱设置在所述纸盘

芯回收臂的正下方。

[0013] 基于上述,它还包括负压纸张力装置和纠偏装置,所述负压纸张力装置的进纸端对应所述右纸带压紧装置的出纸端设置,所述纠偏装置设置在所述负压纸张力装置的出纸端。

[0014] 基于上述,所述第一纸辊外周面上和所述第二纸辊外周面上分别设置有纸盘涨紧装置。

[0015] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,具体的说,本发明通过所述纸辊转盘的设置,使所述第一纸辊和所述第二纸辊作用相等同,进而能够在不关闭包装机的前提下,完成新包装盘纸的更换,并可以保证新的包装盘纸始终处于所述左纸辊位,待更换的旧包装盘纸始终处于所述右纸辊位,从而方便了所述盘纸拼接装置对新旧盘纸进行拼接,实现盘纸的不停机更换;

进一步地,所述纸盘开卷装置的设置,实现了对新纸盘的开卷自动化,通过所述色标传感器和所述PLC控制器的设置,实现了纸头检测和对所述负压吸盘、所述压紧臂的自动化控制;

进一步地,所述伸缩支架的设置,避免了所述固定切刀、所述摆动切刀和所述胶带架阻碍所述开卷爪的运动;

进一步地,所述纸盘供给装置的设置,实现了新包装盘纸的自动化供应,通过所述前后传送机构将新包装盘纸传送给所述提升芯轴,通过所述传送摆臂将所述新包装盘纸传送至所述左纸辊位,通过所述安装推板将新包装盘纸推入所述左纸辊位;

进一步地,所述左摆辊的设置,方便将新盘纸抵压送至与所述左导向面贴合的位置,所述右摆辊的设置,方便对切割掉的新盘纸纸头进行下一步回收处理,所述压紧板的设置,方便了锁定经过所述右导向面的旧盘纸;

进一步地,所述纸头回收装置的设置,实现了对被切断纸头的自动化回收;

进一步地,所述纸盘芯回收装置的设置,实现了对用完的纸盘芯的自动化回收;

进一步地,所述负压纸张力装置的设置,保证了盘纸表面的张力,所述纠偏装置的设置,保证了盘纸出纸位置的准确,从而提高了出纸质量;

进一步地,所述纸盘涨紧装置的设置,使包装盘纸与所述第一纸辊和所述第二纸辊之间接触更加牢稳,提高了盘纸传输的稳定性。

[0016] 其具有设计科学、自动化程度高、供给效率高、人力成本低的优点。

附图说明

[0017] 图1是本发明中包装机整卷纸盘供给装置的主视图。

[0018] 图2是本发明中包装机整卷纸盘供给装置的右视图。

[0019] 图3是本发明中盘纸拼接装置拼接前的结构简图。

[0020] 图4是本发明中盘纸拼接装置拼接中的结构简图。

[0021] 图5是本发明中盘纸拼接装置拼接后的结构简图。

[0022] 图6是本发明中纸盘芯回收装置的结构示意图。

[0023] 图7是本发明中纸盘开卷装置的结构示意图。

[0024] 图8是本发明中开卷机构的初始张开状态图。

[0025] 图9是本发明中开卷机构的中间动作状态图。

[0026] 图10是本发明中开卷机构的最终压紧纸头状态图。

[0027] 图中:1. 纸盘芯回收箱;2. 滑块;3. 开卷机构;4. 摆动切刀;5. 负压纸张力装置;6. 右纸头回收槽;7. 右叉形架;8. 纸盘芯回收臂;9. 推离卡爪;10. 旧纸盘;11. 纸辊转盘;12. 新纸盘;13. 安装推板;14. 滑动导轨;15. 传送摆臂;16. 固定切刀;17. 胶带架;18. 左摆动辊;19. 盘卷输送槽;20. 左切割刀;21. 左叉形架;22. 右摆动辊;23. 左纸头回收槽;24. 导纸辊;25. 压紧装置;26. 伸缩支架;31. 气缸;32. 支架;33. 导辊;34. 联动板;35. 吸盘摆臂;36. 压辊;37. 压紧臂;38. 固定块;39. 销轴;40. 导向长孔;41. 左刀刃;42. 右刀刃;43. 色标传感器;44. 负压吸盘;45. 纸头色标;51. 提升芯轴;81. 纸盘托座;111. 左纸辊位;112. 右纸辊位;161. 左导向面;162. 右导向面;211. 夹纸槽;251. 导向辊轮;252. 压紧板。

具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施方式,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0029] 为了便于描述,按照图1所示的主视图,定义图1的左侧为左方向,图1的右侧为右方向,垂直于图1纸面的方向为前后方向。

[0030] 如图1-图10所示,一种包装机整卷纸盘供给装置,包括纸辊转盘11和盘纸拼接装置,所述纸辊转盘11的一端设置有第一纸辊,所述纸辊转盘的另一端设置有第二纸辊,所述第一纸辊由第一伺服电机驱动转动,所述第二纸辊由第二伺服电机驱动转动,通过所述纸辊转盘11的转动,所述第一纸辊和所述第二纸辊可交替出现在左纸辊位111和右纸辊位112;纸辊转盘11带动所述第一纸辊和所述第二纸辊公转,使所述第一纸辊和所述第二纸辊作用相等同,所述左纸辊位111用于接收新纸盘12,快用完的旧纸盘10被转移到右纸辊位112,以便所述盘纸拼接装置对新旧盘纸进行拼接。

[0031] 所述盘纸拼接装置包括固定切刀16、摆动切刀4和胶带架17;所述固定切刀16包括左导向面161、右导向面162以及分别设置在所述左导向面161出纸端和所述右导向面162出纸端的左、右固定刀片,所述左导向面161的进纸端对应所述左纸辊位111设置,所述左导向面161上设置有第一吸附装置,用于吸附经过左导向面161上的新盘纸,所述左纸辊位111上的新纸盘12开卷后,经过左导向面161,所述右导向面162的进纸端对应所述右纸辊位112设置,所述右纸辊位112上旧纸盘10上剩余的盘纸,经过右导向面162;

所述摆动切刀4设置在所述固定切刀16的出纸端,所述摆动切刀4包括同步摆动的左刀刃41和右刀刃42,所述左刀刃41正对所述左固定刀片设置,所述右刀刃42正对所述右固定刀片设置,所述右刀刃42上设置有第二吸附装置,当所述摆动切刀4顺时针摆动一定角度时,所述左刀刃41对应所述左固定刀片实施切断动作,将新盘纸纸头切断,当所述摆动切刀4逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃42对所述右固定刀片实施切断动作,将旧盘纸纸头切断,所述第二吸附装置用于吸附被切断的旧盘纸;

所述胶带架17可接近或者远离所述左导向面161运动,所述胶带架17包括一胶带平面,所述胶带平面上用于放置胶带,通过所述胶带架17的运动,所述胶带平面的上半部分可与所述左导向面161的底端贴合,将胶带的上半部分贴在被切断的新盘纸上,当所述摆动切刀4继续逆时针摆动一定角度时,所述右刀刃42可与所述胶带平面的下半部分贴合,以便将旧

盘纸粘贴在胶带的下半部分,从而实现新旧盘纸的拼接。

[0032] 具体使用时,当旧纸盘10即将用完时,通过纸辊转盘11的转动,旧纸盘10被转移到右纸辊位112,手动或者用其它纸盘供给装置将新纸盘12放入左纸辊位111;新纸盘12开卷后,所述左纸带压紧装置将新盘纸下端锁定,摆动切刀4顺时针摆动,左刀刃41将新盘纸切断后回位,新盘纸形成的新纸头通过所述第一吸附装置被吸附在左导向面161上,随后,胶带架17向左导向面161运动,将胶带的上半部分粘贴在新盘纸的新纸头上;所述右纸带压紧装置将旧盘纸下端锁定,摆动切刀4逆时针摆动,右刀刃42将旧盘纸切断,同时,所述第二吸附装置将被切断旧盘纸吸附,摆动切刀4继续逆时针摆动,将被切断旧盘纸粘贴在胶带的下半部分;最后,摆动切刀4、所述左纸带压紧装置、所述右纸带压紧装置回位,完成新旧盘纸的自动化拼接。

[0033] 为了实现对新纸盘12的自动开卷,它还包括纸盘开卷装置,所述纸盘开卷装置包括滑动导轨14、滑块2、驱动机构、气缸31、开卷机构3、支架32、负压吸盘44、负压泵、PLC控制器、安装在所述支架32上并朝向所述左纸辊位111设置的色标传感器43,所述滑动导轨14的顶端设置在所述左纸辊位111附近,所述滑动导轨14的底部延伸到所述盘纸拼接装置下方,所述驱动机构驱动所述滑块2在所述滑动导轨14上滑动,所述支架32固定连接在所述滑块2上,所述气缸31安装在所述支架32的中部,所述开卷机构3固定在所述支架32的上部;所述开卷机构3包括导辊33、吸盘摆臂35、压辊36、压紧臂37和固定块38,所述导辊33安装在所述支架32的顶端,所述吸盘摆臂35的一端铰接在所述支架32的顶端,所述压紧臂37的底端铰接在所述支架32的上部,所述压紧臂37的顶端安装一压辊36,所述气缸31驱动所述压紧臂37转动,所述压紧臂37与所述吸盘摆臂35联动,所述压紧臂37上摆过程中,联动所述吸盘摆臂35下摆,所述固定块38设置在所述支架32上并位于所述压辊36的摆动路径上;所述负压吸盘44安装在所述吸盘摆臂35上端面,所述负压泵通过气管连通所述负压吸盘44;所述PLC控制器分别连接所述负压泵和所述色标传感器43,根据所述色标传感器43的感应信号控制所述负压泵的抽吸动作。

[0034] 所述压紧臂37为向上弯曲的拐臂,所述压紧臂37上固定设置有联动板34,所述联动板34上部设有一导向长孔40,所述吸盘摆臂35的另一端通过销轴39插装在所述导向长孔40中,所述气缸31的伸缩端推动所述压紧臂37围绕其底端铰接位置向上转动的过程中,所述吸盘摆臂35被所述导向长孔40限制向下摆动;所述PLC控制器分别连接所述驱动机构和所述气缸31。所述纸盘开卷装置的工作过程和原理是,初始时,新纸盘12上预先设置有纸头色标19,所述开卷机构3为张开状态,需要开卷时,所述PLC控制器控制所述滑块2朝向所述左纸辊位111沿所述滑动导轨14滑动,所述导辊33抵触在所述新纸盘12的下端外沿,所述开卷机构3移动到位,所述新纸盘12逆时针缓慢转动,所述色标传感器15检测到纸头色标45时,所述新纸盘12停止转动,等待所述开卷机构3动作,所述负压吸盘44接通所述负压泵,所述负压吸盘44产生负压并吸附所述纸头色标45,所述负压吸盘44达到预设的负压值时,所述PLC控制器控制所述气缸31动作,所述气缸31的伸缩端向上伸出并推动所述压紧臂37和所述联动板34上摆,朝向所述固定块38的上端面并绕所述压紧臂37的底端铰接位置顺时针转动,同时,所述吸盘摆臂35带动所述负压吸盘44和所述纸头色标45在所述联动板34的导向长孔10作用下逆时针绕所述吸盘摆臂35与所述支架32的顶端铰接位置摆动,所述压辊36绕过所述负压吸盘44的上方压紧该纸头色标45,所述压辊36抵触在所述固定块38的上端面

并压紧到位后,所述新纸盘12开始顺时针转动,同时所述PLC控制器控制驱动所述滑块2沿所述滑动导轨14反向向下移动,所述滑块2带动所述开卷机构3向下移动,所述开卷机构3将纸头色标45从所述新纸盘12的外沿粘贴处拉开,完成开卷动作,本发明自动化程度高,省时省力,开卷效率高。

[0035] 为了避免所述固定切刀16、所述摆动切刀4和所述胶带架17阻碍开卷爪3的运动,所述盘纸拼接装置还包括伸缩支架26,所述固定切刀16、所述摆动切刀4和所述胶带架17均设置在所述伸缩支架26,所述伸缩支架26可沿前后方向运动;当新纸盘12需要开卷时,所述伸缩支架26缩回,开卷爪3得以顺利从所述固定切刀16旁边经过,开卷完成后,所述伸缩支架26缩回伸出,便于对新旧盘纸的拼接。

[0036] 为了实现包装纸盘的自动化供给,它还包括纸盘供给装置,所述纸盘供给装置包括盘卷输送槽19、传送摆臂15和安装推板13,所述盘卷输送槽19的形状可以有多种形式,例如本实施例中采用的V形槽,盘卷输送槽19内设置有传送链条,所述传送链条可沿前后运动,以便带动包装纸盘向前运动,不难理解,也可以使用其它前后传送机构,均能够实现本发明的目的;所述传送摆臂15设置在所述盘卷输送槽19前端并且可沿左右方向摆动,所述传送摆臂15上设置有与其自身轴线平行的提升滑道和安装在所述提升滑道内的提升芯轴51,所述提升芯轴51沿前后方向延伸,通过所述传送摆臂15的摆动以及所述提升芯轴51在所述提升滑道内的移动,所述提升芯轴51可分别与所述左纸辊位111、所述盘卷输送槽19的前端对齐,实现传送包装纸盘的作用;所述安装推板13设置在所述左纸辊位111的正前方并且可沿前后方向移动,当所述提升芯轴51与所述左纸辊位111对齐时,所述安装推板13实施推进动作。

[0037] 使用时,整卷的包装纸盘成排放在盘卷输送槽19上,所述传送链条拖动整卷的包装纸盘向前移动,从而将最靠前的包装纸盘套在安装摆臂15的提升芯轴51上,提升芯轴51沿所述提升滑道向上滑动,从而带动包装纸盘离开盘卷输送槽19,然后,安装摆臂15逆时针摆动,直至提升芯轴51与左纸辊位111对齐,此时,安装推板13推动包装纸盘向后移动,完成新纸盘12的自动化安装。

[0038] 为了更方便地锁紧新盘纸和旧盘纸,它还包括设置在所述摆动切刀4出纸端的左摆动辊18、右摆动辊22和右纸带压紧装置,所述左摆动辊18的摆动端设置有一抵压辊轮181,所述右摆动辊22的摆动端平行设置有两个撑纸辊轮221,通过所述左摆动辊18和所述右摆动辊22的摆动,所述抵压辊轮181可与所述左导向面161处于同一输送轨迹上,两个所述撑纸辊轮221可摆动至所述左导向面161所处的输送轨迹左侧;所述右纸带压紧装置包括导向辊轮251和对应所述导向辊轮251设置的压紧板252。使用时,新盘纸经过左导向面161,新盘纸的纸头部分是需要切掉的,通过左摆动辊18的逆时针摆动,抵压辊轮181能够将新盘纸抵压送至与所述左导向面161贴合的位置,通过所述右摆动辊22的逆时针摆动,方便对切割掉的新盘纸纸头进行下一步回收处理;旧盘纸经过右导向面162,旧盘纸的纸尾是需要切掉的部分,通过导向辊轮251偏心摆动到压紧板252,实现对旧盘纸的压紧,就能实现旧盘纸状态的相对稳定。

[0039] 为了实现被切割盘纸的自动化回收,它还包括纸头回收装置,所述纸头回收装置包括可前后移动并可围绕自身中心轴转动的左叉形架21和右叉形架7、左切割刀20、左纸头回收槽23、右切割刀和右纸头回收槽6;

所述左叉形架21的前端和所述右叉形架7的前端均开设有夹纸槽211,所述左叉形架21对应所述右摆辊22的摆动端设置,当所述右摆辊22摆动到所述左叉形架21处时,所述左叉形架21上的夹纸槽211与两个所述撑纸辊轮221的输送轨迹吻合,所述右叉形架7设置在所述右导向面162的进纸端;

所述左切割刀20对应所述左叉形架7的表面设置,所述左纸头回收槽23设置在所述左切割刀20的正下方,所述右切割刀对应所述右叉形架7的表面设置,所述右纸头回收槽6设置在所述右切割刀的正下方。

[0040] 使用时,首先,左叉形架21、右叉形架7伸出,新盘纸或旧盘纸卡在所述夹纸槽211中;然后,通过左叉形架21、右叉形架7的自身旋转将纸头缠绕在其表面;最后,左叉形架21、右叉形架7缩回时,左切割刀20和所述右切割刀压下,刀片转动把纸头剖切开,纸头掉落在右纸头回收槽6、左纸头回收槽23内。

[0041] 为了实现对包装纸盘芯的自动化回收,它还包括纸盘芯回收装置,所述纸盘芯回收装置包括推离卡爪9、纸盘芯回收臂8和纸盘芯回收箱1,所述推离卡爪9对应所述右纸辊位112的后部设置,所述纸盘芯回收臂8可沿左右方向摆动,所述纸盘芯回收臂8的摆动端设置有纸盘托座81,通过所述纸盘芯回收臂8的摆动,所述纸盘托座81可与所述右纸辊位112的前端对齐,所述纸盘芯回收箱1设置在所述纸盘芯回收臂8的正下方。使用时,推离卡爪9向左伸出,卡在纸盘芯后沿,推离卡爪9推动纸盘芯前移,并落入纸盘芯回收臂8的纸盘托座81内,纸盘芯回收臂8逆时针转动,转动到位后,纸盘芯自由落体进入纸盘芯回收箱1。

[0042] 为了提高出纸质量,它还包括负压纸张力装置5和纠偏装置,所述负压纸张力装置5的进纸端对应所述右纸带压紧装置25的出纸端设置,所述纠偏装置设置在所述负压纸张力装置5的出纸端。使用时,所述负压纸张力装置5产生的负压,保证了盘纸表面的张力,所述纠偏装置的设置,保证了盘纸出纸位置的准确,从而提高了出纸的平整性和稳定性。

[0043] 为了避免纸盘在所述第一纸辊和所述第二纸辊上晃动,所述第一纸辊外周面上和所述第二纸辊外周面上分别设置有纸盘涨紧装置。

[0044] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

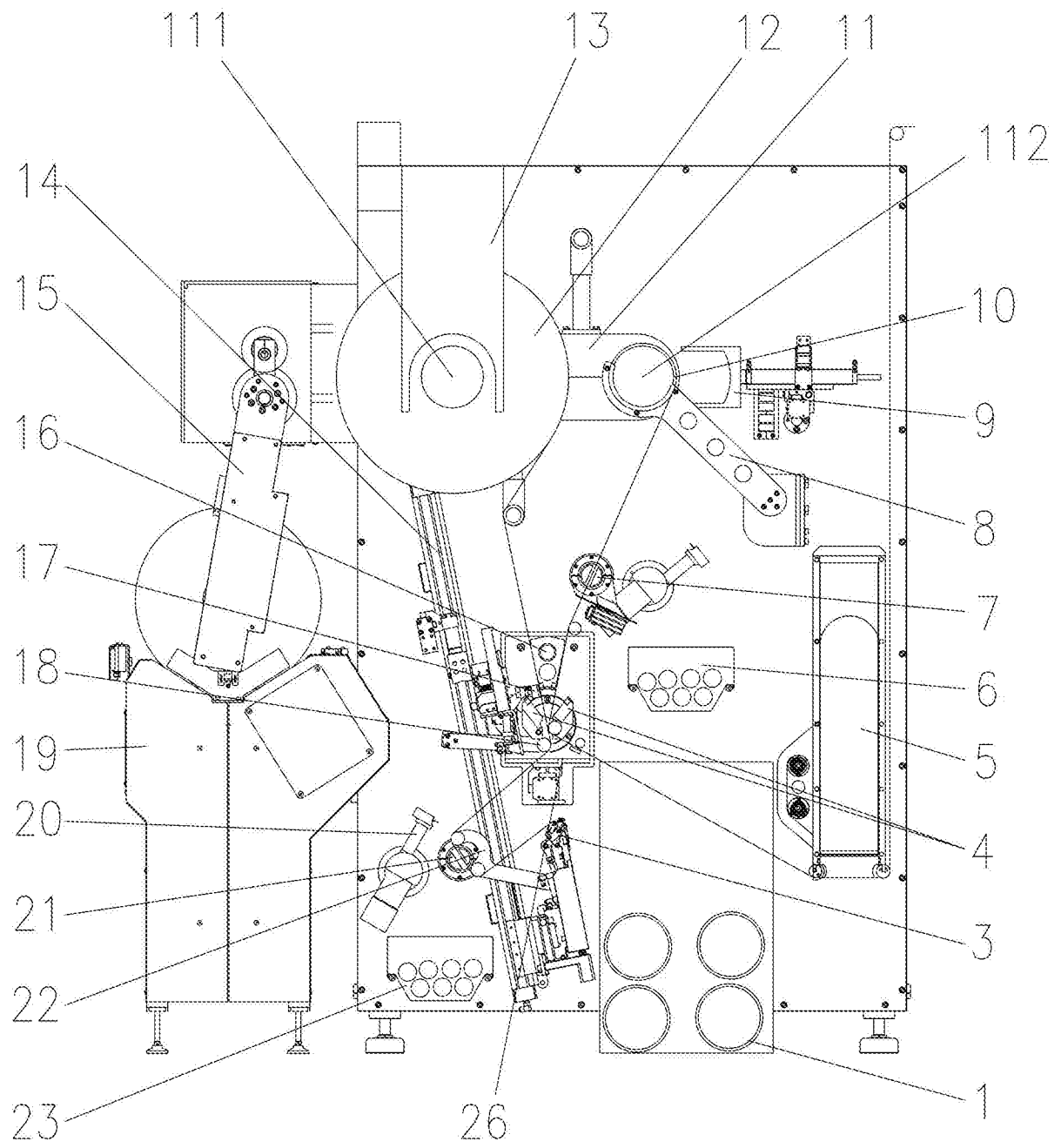


图1

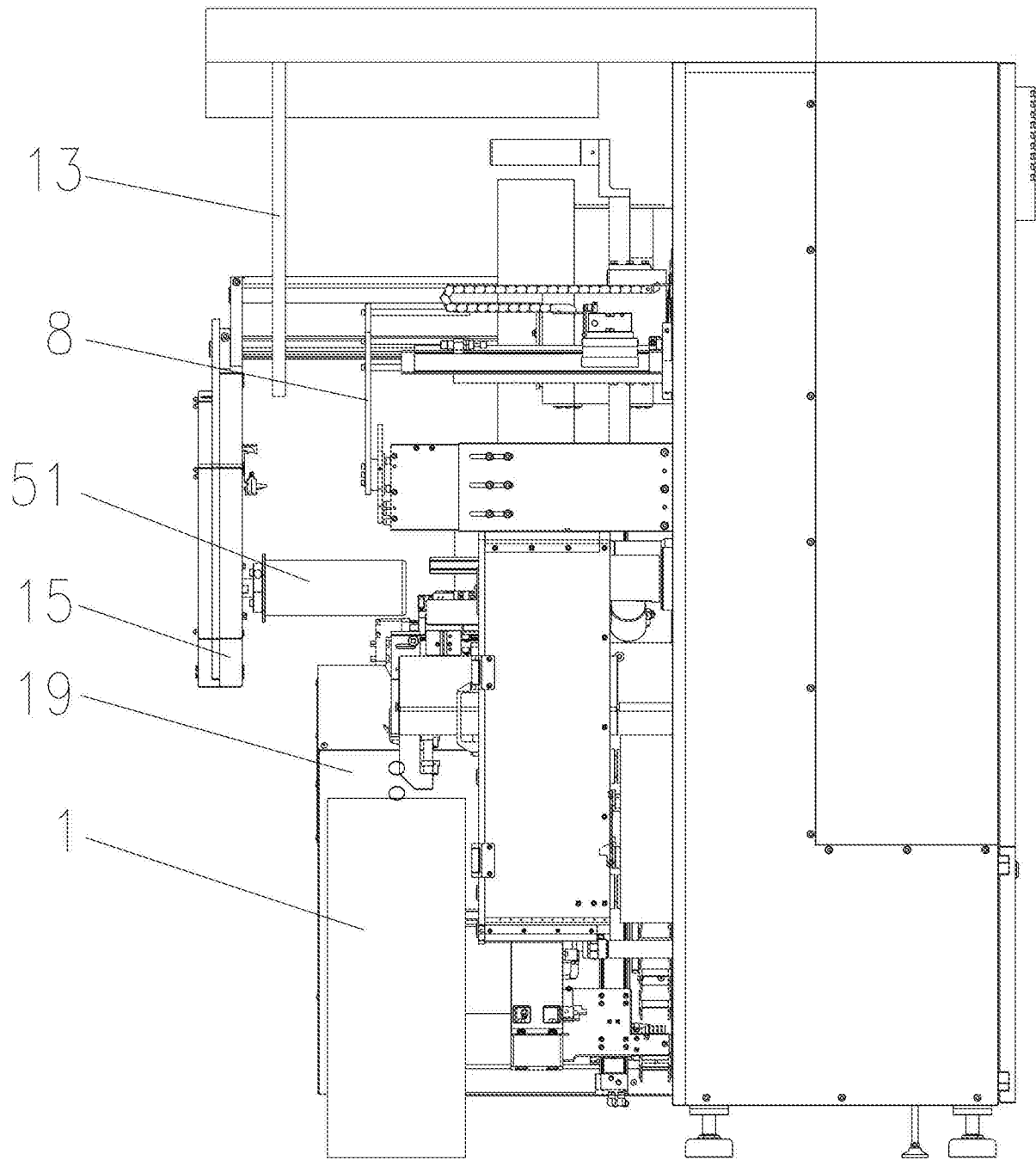


图2

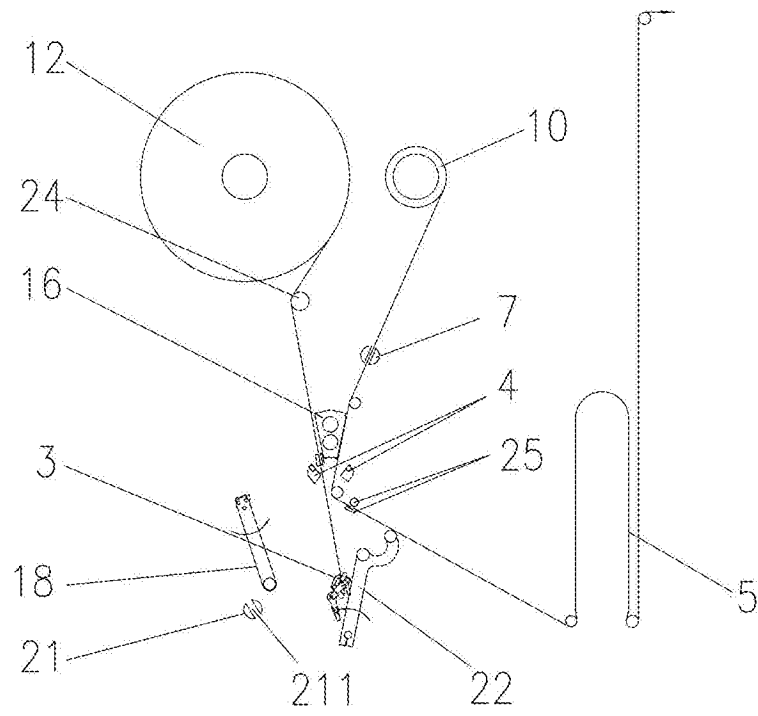


图3

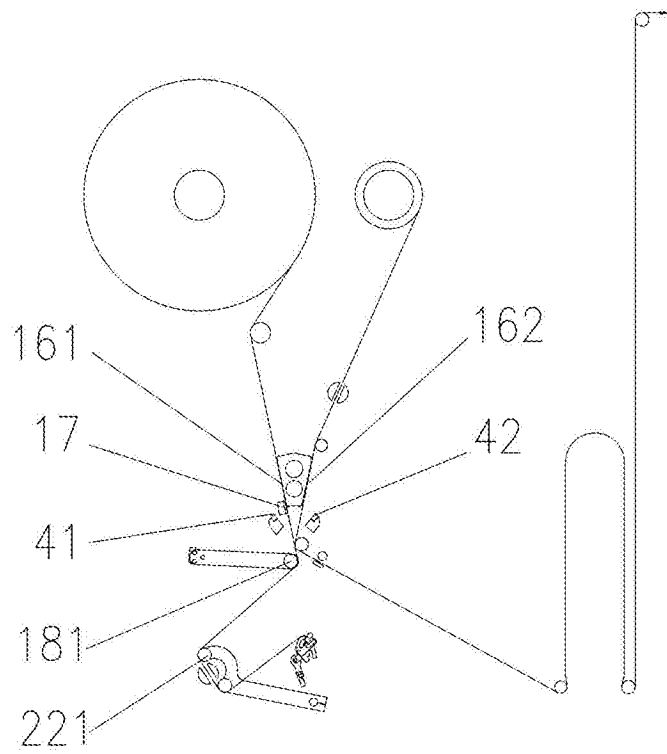


图4

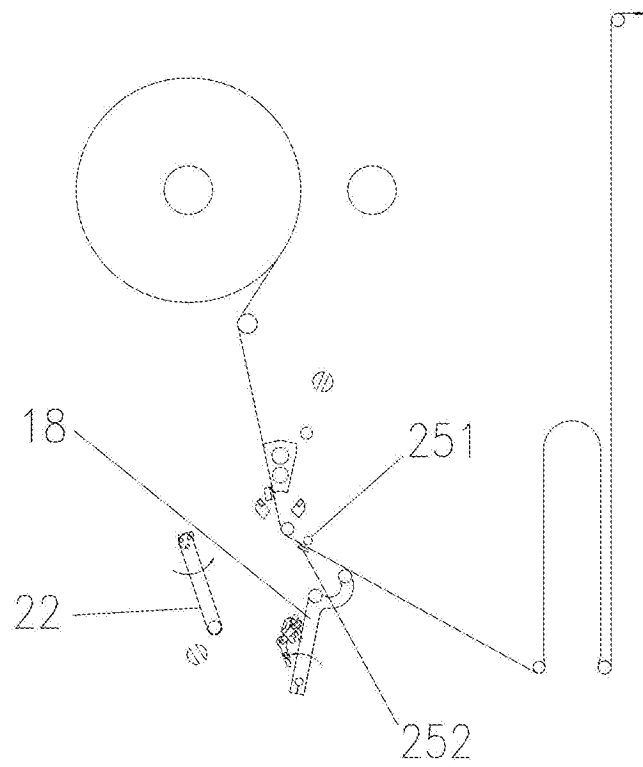


图5

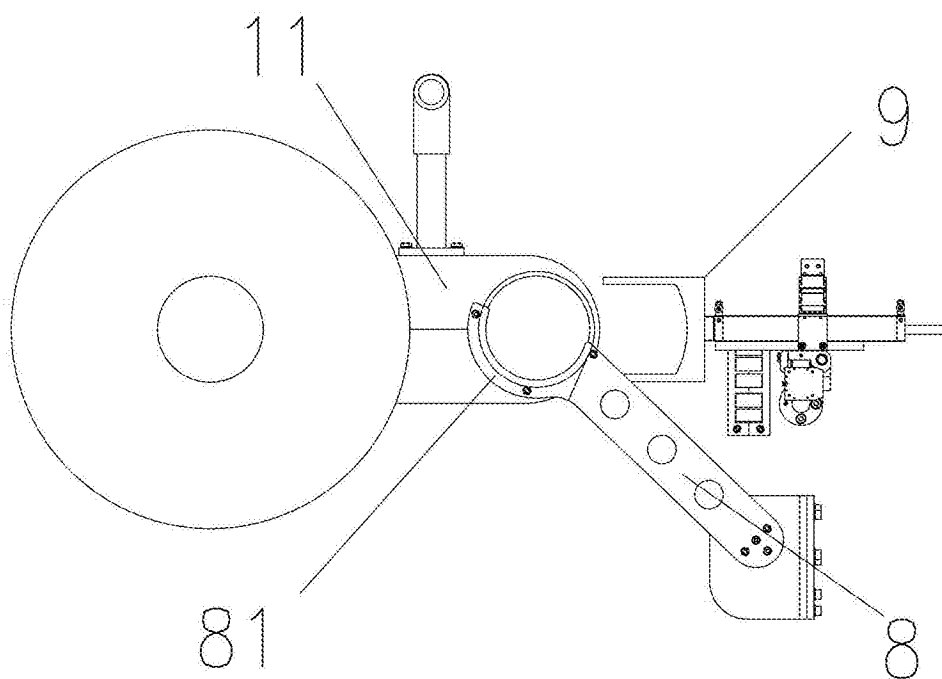


图6

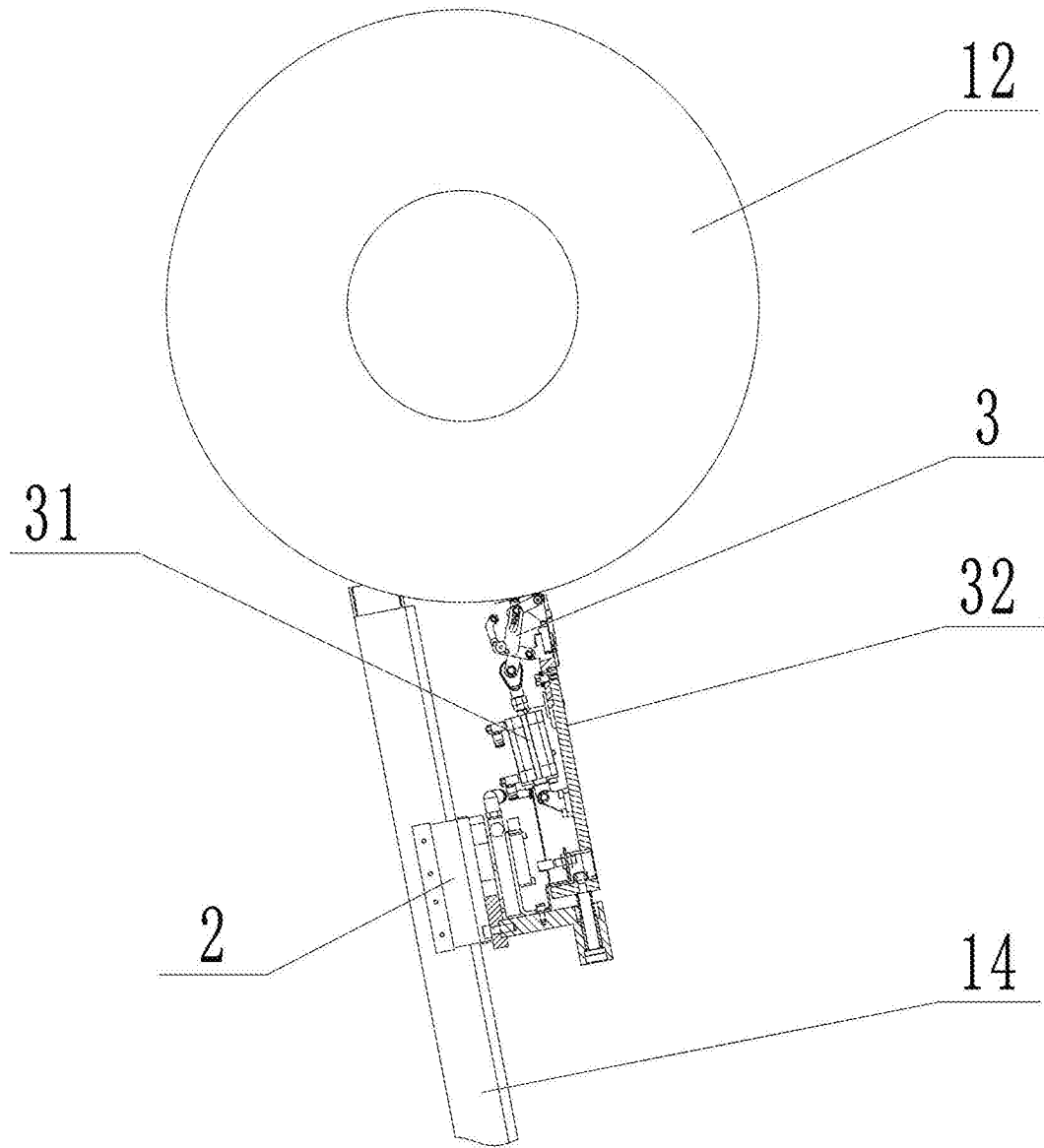


图7

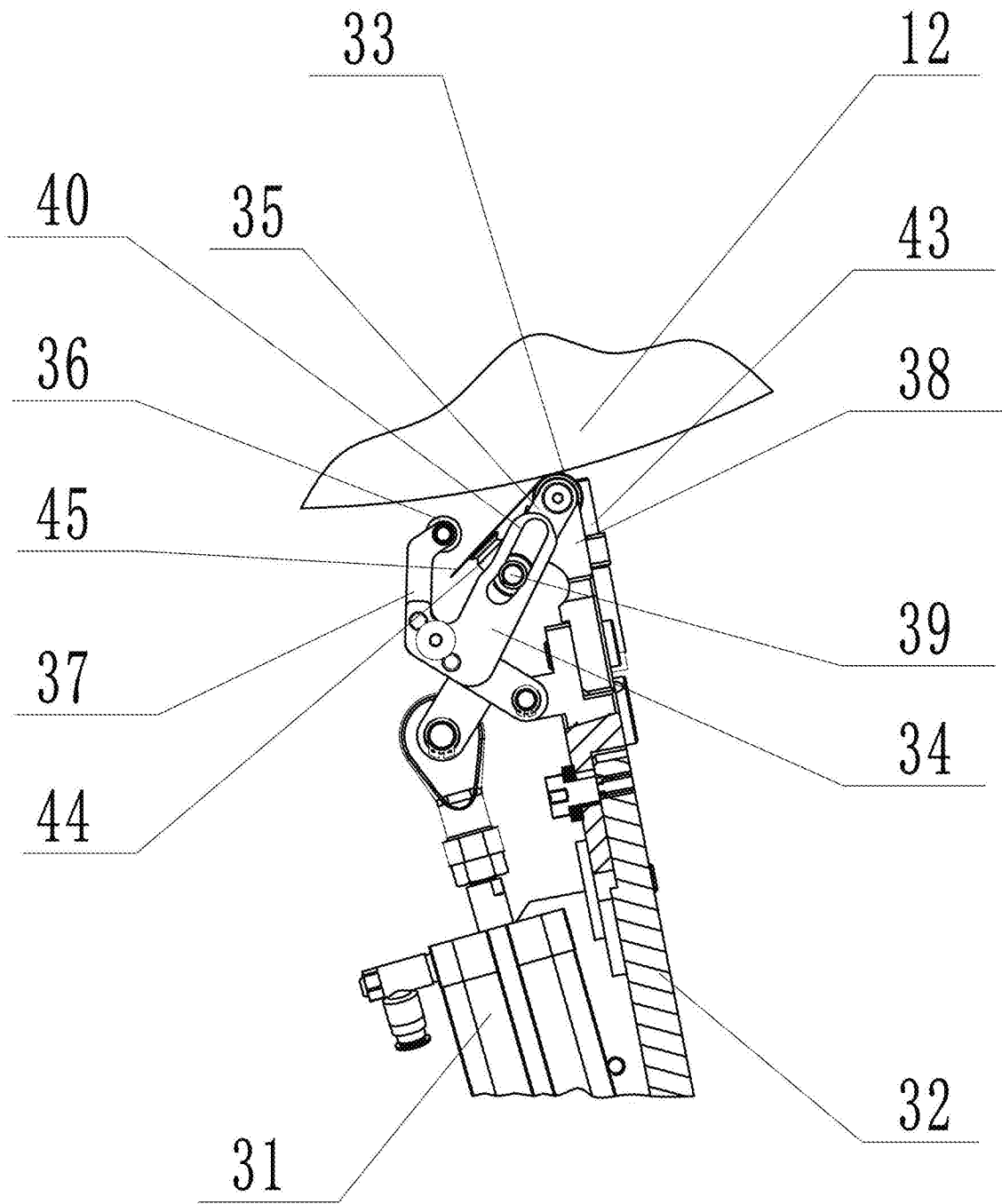


图9

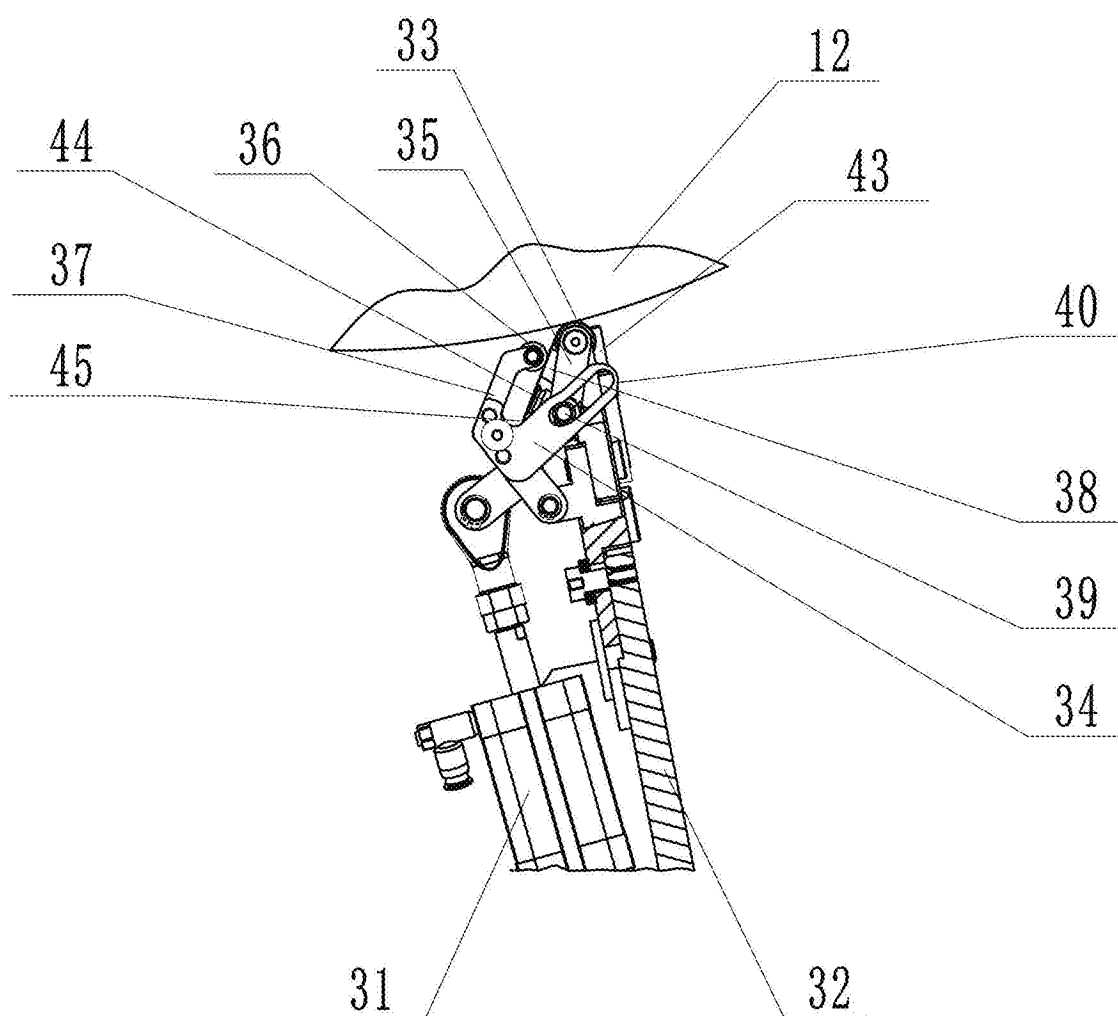


图10