(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114261811 A
(43)申请公布日 2022.04.01

(21)申请号 202111463677.5

(22)申请日 2021.12.02

(71)申请人 广东工贸职业技术学院
地址 510510 广东省广州市天河区广州大道北963号

(72)发明人 柳天磊 何显运 孙涛涛 赵娟 张晓亚

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 陈旭红 吕金金

(51)Int.Cl.
B65H 18/02(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)
B65H 20/02(2006.01)
B65H 18/08(2006.01)
B65H 35/04(2006.01)

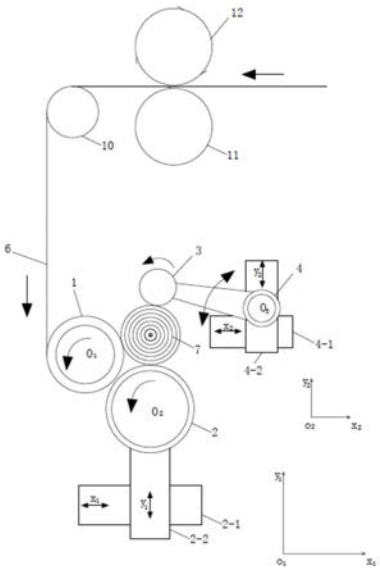
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种复卷机

(57)摘要

本发明公开了一种复卷机，包括机体，还包括设置在所述机体上的上辊、下辊以及压辊，所述上辊与所述下辊之间形成供指幅卷入的卷纸间距；所述压辊位于所述下辊上方，以将纸卷按压在所述下辊上，所述压辊与所述下辊之间形成供纸卷复卷的压纸间距；所述下辊设置有第一位移调节机构，以移动所述下辊，调节所述卷纸间距；所述压辊设置有第二位移调节结构，以移动所述压辊，调节所述压纸间距。与现有技术相对比，本设备具有便于调整，调整灵活性较高，调整效率较高的优点。



CN 114261811 A

1.一种复卷机，包括机体，还包括设置在所述机体上的上辊、下辊以及压辊，其特征在于，所述上辊与所述下辊之间形成供指幅卷入的卷纸间距；所述压辊位于所述下辊上方，以将纸卷按压在所述下辊上，所述压辊与所述下辊之间形成供纸卷复卷的压纸间距；

所述下辊设置有第一位移调节机构，以移动所述下辊，调节所述卷纸间距；

所述压辊设置有第二位移调节结构，以移动所述压辊，调节所述压纸间距。

2.根据权利要求1所述的复卷机，其特征在于，所述第一位移调节机构包括第一水平位移件以及第一竖向位移件。

3.根据权利要求2所述的复卷机，其特征在于，所述第一水平位移件包括水平滑轨座以及水平滑块；所述第一竖向位移件包括竖向滑轨座以及竖向滑块；

所述水平滑轨座设置在所述机体上，所述竖向滑轨座设置在所述水平滑块上，所述下辊设置在所述竖向滑块上。

4.根据权利要求1所述的复卷机，其特征在于，所述第二位移调节机构包括第二水平位移件以及第二竖向位移件。

5.根据权利要求4所述的复卷机，其特征在于，所述第二水平位移件包括水平滚珠丝杆以及水平螺母座；所述第二竖向位移件包括竖向滚珠丝杆以及竖向螺母座；

所述压辊设置有连接杆，所述连接杆一端与所述压辊转动连接，另一端设置有摆动支轴，所述摆动支轴的转动轴向与所述压辊的轴向相平行，所述连接杆与所述摆动支轴固定；

所述水平滚珠丝杆设置在所述机体上，所述竖向滚珠丝杆设置在所述水平螺母座上，所述摆动支轴设置在所述竖向螺母座上。

6.根据权利要求1所述的复卷机，其特征在于，所述第一位移调节机构包括线性滑轨座以及线性滑块，所述下辊设置在所述线性滑块上，所述线性滑轨座一端与所述机体转动连接，另一端设置有调节所述线性滑轨座在所述机体上的转动角度的驱动件。

7.根据权利要求6所述的复卷机，其特征在于，所述驱动件包括伸缩气缸，所述伸缩气缸与所述机体转动连接，所述伸缩气缸的伸缩轴与所述线性滑轨座端部铰接。

8.根据权利要求6所述的复卷机，其特征在于，所述线性滑轨座在所述机体上的转动轴向与所述上辊的转动轴向同向设置。

9.根据权利要求1所述的复卷机，其特征在于，还包括导向辊，所述导向辊与所述上辊相互平行，且均处于同一竖直平面上。

10.根据权利要求9所述的复卷机，其特征在于，还包括相互配合设置的面刀轴以及底刀轴，纸幅通过所述面刀轴以及底刀轴卷入所述导向辊。

一种复卷机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸张复卷设备，尤其涉及一种复卷机。

背景技术

[0002] 传统复卷机主要为有芯复卷机、无芯复卷机和小盘纸复卷机等类型，其结构主要由复卷上辊、复卷下辊和复卷压辊组成，也称三辊复卷机。由于不同需求，复卷机进行产品加工时经常需要更换纸芯规格或者调整成品纸卷直径大小。有芯卷筒纸复卷机在更换纸芯规格时需要调整复卷上辊和复卷下辊之间的间隙，目前采用的方法主要是复卷压辊固定不动，移动复卷上辊或者复卷下辊，即有两种方法，一种是复卷上辊固定不动，移动复卷下辊；另一种方法是复卷下辊固定不动，移动复卷上辊。两种方法移动均沿着一定方向，比如竖直方向或者与竖直方向成一定角度。移动主要依靠人力对复卷机两侧的调整螺钉进行升降调节，或者通过液动、气动、电动等动力进行调整。在更换产品规格时，上述结构不作调整。对于无芯卷纸复卷机，在更换产品规格时和有芯卷筒纸复卷机一样，三辊位置均不作调整。

[0003] 传统复卷机复卷辊之间间隙的调整主要依靠人力借助量具进行，既费时费力，又受限于人员观测的局限性，导致复卷辊在空间位置上并非平行排列，而是交错成一定夹角，这会导致复卷出的纸卷在轴向方向直径大小不一致，呈现一端大一端小的锥形，严重影响产品加工质量。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种复卷机，具有便于调整，调整灵活性较高，调整效率较高的优点。

[0005] 为实现上述目的，本发明实施例提供了一种复卷机，包括机体，还包括设置在所述机体上的上辊、下辊以及压辊，所述上辊与所述下辊之间形成供指幅卷入的卷纸间距；所述压辊位于所述下辊上方，以将纸卷按压在所述下辊上，所述压辊与所述下辊之间形成供纸卷复卷的压纸间距；

[0006] 所述下辊设置有第一位移调节机构，以移动所述下辊，调节所述卷纸间距；

[0007] 所述压辊设置有第二位移调节结构，以移动所述压辊，调节所述压纸间距。

[0008] 与现有技术相对比，本设备工作时，由母卷退卷得到的纸幅进入复卷区域。复卷部分由上辊、下辊以及压辊组成，其中上辊绕中心01转动，下辊绕中心02转动，压辊绕中心03上下摆动同时绕自身中心转动，复卷部分在PLC控制器的控制下协同动作。纸幅进入复卷区域时，人工将带有胶水的纸芯压至上辊上，随着下辊也参与到复卷过程中，和上辊一起作用，带动纸芯继续在复卷区内滚动，随着纸芯缠绕的纸幅越来越多，其直径逐渐变大，形成纸卷，纸卷开始接触到压辊。在上辊、下辊和压辊的共同作用下，纸卷直径不断增大至成品纸卷直径大小，然后在上辊、下辊和压辊速度差的配合下，把纸幅拉断，纸卷离开复卷区进入到下一个加工环节。

[0009] 作为上述方案的改进，所述第一位移调节机构包括第一水平位移件以及第一竖向

位移件。

[0010] 作为上述方案的改进，所述第一水平位移件包括水平滑轨座以及水平滑块；所述第一竖向位移件包括竖向滑轨座以及竖向滑块；

[0011] 所述水平滑轨座设置在所述机体上，所述竖向滑轨座设置在所述水平滑块上，所述下辊设置在所述竖向滑块上。

[0012] 作为上述方案的改进，所述第二位移调节机构包括第二水平位移件以及第二竖向位移件。

[0013] 作为上述方案的改进，所述第二水平位移件包括水平滚珠丝杆以及水平螺母座；所述第二竖向位移件包括竖向滚珠丝杆以及竖向螺母座；

[0014] 所述压辊设置有连接杆，所述连接杆一端与所述压辊转动连接，另一端设置有摆动支轴，所述摆动支轴的转动轴向与所述压辊的轴向相平行，所述连接杆与所述摆动支轴固定；

[0015] 所述水平滚珠丝杆设置在所述机体上，所述竖向滚珠丝杆设置在所述水平螺母座上，所述摆动支轴设置在所述竖向螺母座上。

[0016] 作为上述方案的改进，所述第一位移调节机构包括线性滑轨座以及线性滑块，所述下辊设置在所述线性滑块上，所述线性滑轨座一端与所述机体转动连接，另一端设置有调节所述线性滑轨座在所述机体上的转动角度的驱动件。

[0017] 作为上述方案的改进，所述驱动件包括伸缩气缸，所述伸缩气缸与所述机体转动连接，所述伸缩气缸的伸缩轴与所述线性滑轨座端部铰接。

[0018] 作为上述方案的改进，所述线性滑轨座在所述机体上的转动轴向与所述上辊的转动轴向同向设置。

[0019] 作为上述方案的改进，还包括导向辊，所述导向辊与所述上辊相互平行，且均处于同一竖直平面上。

[0020] 作为上述方案的改进，还包括相互配合设置的面刀轴以及底刀轴，纸幅通过所述面刀轴以及底刀轴卷入所述导向辊。

附图说明

[0021] 图1是本发明某一实施例的具体结构示意图；

[0022] 图2是本发明另一实施例的具体结构示意图；

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 传统复卷机复卷辊之间间隙的调整主要依靠人力借助量具进行，既费时费力，又受限于人员观测的局限性，导致复卷辊在空间位置上并非平行排列，而是交错成一定夹角，这会导致复卷出的纸卷在轴向方向直径大小不一致，呈现一端大一端小的锥形，严重影响产品加工质量。而本发明实施例的目的是提供一种复卷机，具有便于调整，调整灵活性较

高，调整效率较高的优点。其具体方案如下：

[0025] 参见图1，图1是本发明某一实施例的具体结构示意图。

[0026] 一种复卷机，包括机体，还包括设置在机体上的上辊1、下辊2以及压辊3其中，上辊1与下辊2之间形成供指幅卷入的卷纸间距；压辊3位于下辊2上方，以将纸卷7按压在下辊2上，压辊3与下辊2之间形成供纸卷7复卷的压纸间距；下辊2设置有第一位移调节机构，以移动下辊2，调节卷纸间距；压辊3设置有第二位移调节结构，以移动压辊3，调节压纸间距。上辊1、下辊2以及压辊3三者呈环绕设置，形成供纸幅6复卷的复卷区，通过调节卷纸间距、压纸间距，即可对复卷区的区域大小进行调整。

[0027] 示例性的，本设备工作时，由母卷退卷得到的纸幅6进入复卷区域。复卷部分由上辊1、下辊2以及压辊3组成，其中上辊1绕中心01转动，下辊2绕中心02转动，压辊3绕中心03上下摆动同时绕自身中心转动，复卷部分在PLC控制器的控制下协同动作。纸幅6进入复卷区域时，人工将带有胶水的纸芯压至上辊1上，随着下辊2也参与到复卷过程中，和上辊1一起作用，带动纸芯继续在复卷区内滚动，随着纸芯缠绕的纸幅6越来越多，其直径逐渐变大，形成纸卷7，纸卷7开始接触到压辊3。在上辊1、下辊2和压辊3的共同作用下，纸卷7直径不断增大至成品纸卷7直径大小，然后在上辊1、下辊2和压辊3速度差的配合下，把纸幅6拉断，纸卷7离开复卷区进入到下一个加工环节。

[0028] 当需要更换纸芯规格时，通过第一位移调节机构以及第二位移调节机构对复卷区进行调整即可，与现有技术中的人工调整相对比，本方案具备便于调整，调整灵活性较高，调整效率较高的优点。

[0029] 进一步地细化，在本实施例中，第一位移调节机构包括第一水平位移件2-1以及第一竖向位移件2-2。具体地，第一水平位移件2-1包括相互配合的水平滑轨座以及水平滑块；第一竖向位移件2-2包括相互配合的竖向滑轨座以及竖向滑块；水平滑轨座固定设置在机体上，竖向滑轨座固定设置在水平滑块上，下辊2设置在竖向滑块上。

[0030] 需要说明的是，通过操控竖向滑轨座以及水平滑轨座即可对下辊2进行位移调整，实现调节卷纸间距、压纸间距，最终对复卷区的区域大小进行调整的效果。

[0031] 进一步地细化，在本实施例中，第二位移调节机构包括第二水平位移件4-1以及第二竖向位移件4-2。具体地，第二水平位移件4-1包括水平滚珠丝杆以及水平螺母座；第二竖向位移件4-2包括竖向滚珠丝杆以及竖向螺母座；压辊3设置有连接杆，连接杆一端与压辊3转动连接，另一端设置有摆动支轴4，摆动支轴4的转动轴向与压辊3的轴向相平行，连接杆与摆动支轴4固定；水平滚珠丝杆设置在机体上，竖向滚珠丝杆设置在水平螺母座上，摆动支轴4设置在竖向螺母座上。

[0032] 需要说明的是，操控水平滚珠丝杆以及竖向滚珠丝杆，即可对摆动支轴4的位置进行移动调整，最终实现调整压辊3整体位置的效果，同时，操控摆动支轴4能够进一步调整压纸间距，令第二位移调节机构的调节效果更为灵活。

[0033] 进一步地，本设备还包括相互配合设置的面刀轴11以及底刀轴10，纸幅6通过面刀轴11以及底刀轴10卷入导向辊9。

[0034] 实施例2：

[0035] 参照图2所示，图2是本发明另一实施例的具体结构示意图。

[0036] 在本实施例中，机体上设置有断纸爬5，断纸爬5位于下辊2一侧。更优的是，下辊2

的一侧还设置有导板8。

[0037] 示例性的，本设备工作时，由母卷退卷得到的纸幅6进入复卷区域。复卷部分由上辊1、下辊2、压辊3、导板8以及断纸爬5组成，复卷部分在PLC控制器的控制下协同动作。其中上辊1绕中心01转动，下辊2绕中心02转动，压辊3绕中心03上下摆动同时绕自身中心转动，断纸爬5及导板8配合纸芯进行断纸和起卷工作。纸幅6进入复卷区域时，首先人工带有胶水的纸芯压至上辊1上，上辊1转动带动纸芯向前沿着纸芯导板8滚动，同时把纸幅6黏贴在纸芯的胶水位置并缠绕在纸芯上。随着纸芯滚动到导板8的尾端，下辊2也参与到复卷过程中，和上辊1一起作用，带动纸芯继续在复卷区内滚动，随着纸芯缠绕的纸幅6越来越多，其直径逐渐变大，形成纸卷7，纸卷7开始接触到压辊3。在上辊1、下辊2和压辊3的共同作用下，纸卷7直径不断增大至成品纸卷7直径大小，然后在上辊1、下辊2和压辊3速度差及断纸爬5的配合下，把纸幅6拉断，纸卷7离开复卷区进入到下一个加工环节。

[0038] 实施例3：

[0039] 参照图2所示，图2是本发明另一实施例的具体结构示意图。

[0040] 另外，在本实施例中，与实施例1不同的在于，第一水平位移件2-1包括线性滑轨座以及线性滑块，下辊2设置在线性滑块上，线性滑轨座一端与机体转动连接，另一端设置有调节线性滑轨座在机体上的转动角度的驱动件，第一竖向位移件2-2为驱动件。具体地，驱动件包括伸缩气缸，伸缩气缸与机体转动连接，伸缩气缸的伸缩轴与线性滑轨座端部铰接。同时，线性滑轨座在机体上的转动轴向与上辊1的转动轴向同向设置。

[0041] 需要说明的是，在本实施例中，调节线性滑轨座即可对下辊2与上辊1之间的卷纸间距进行调整，调整的过程中，还可以通过调节伸缩气缸，对下辊2的整体转动角度进行调整，进一步提高第一位移调节机构的整体灵活性。

[0042] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

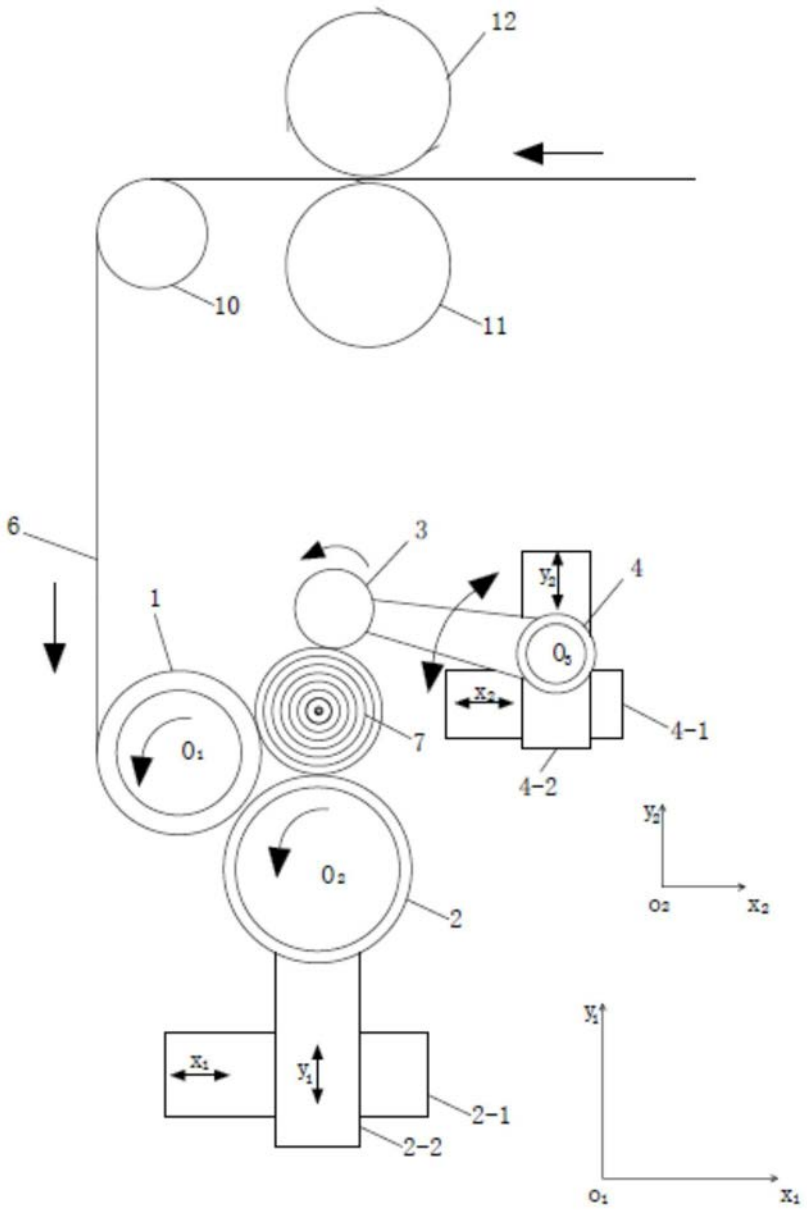


图1

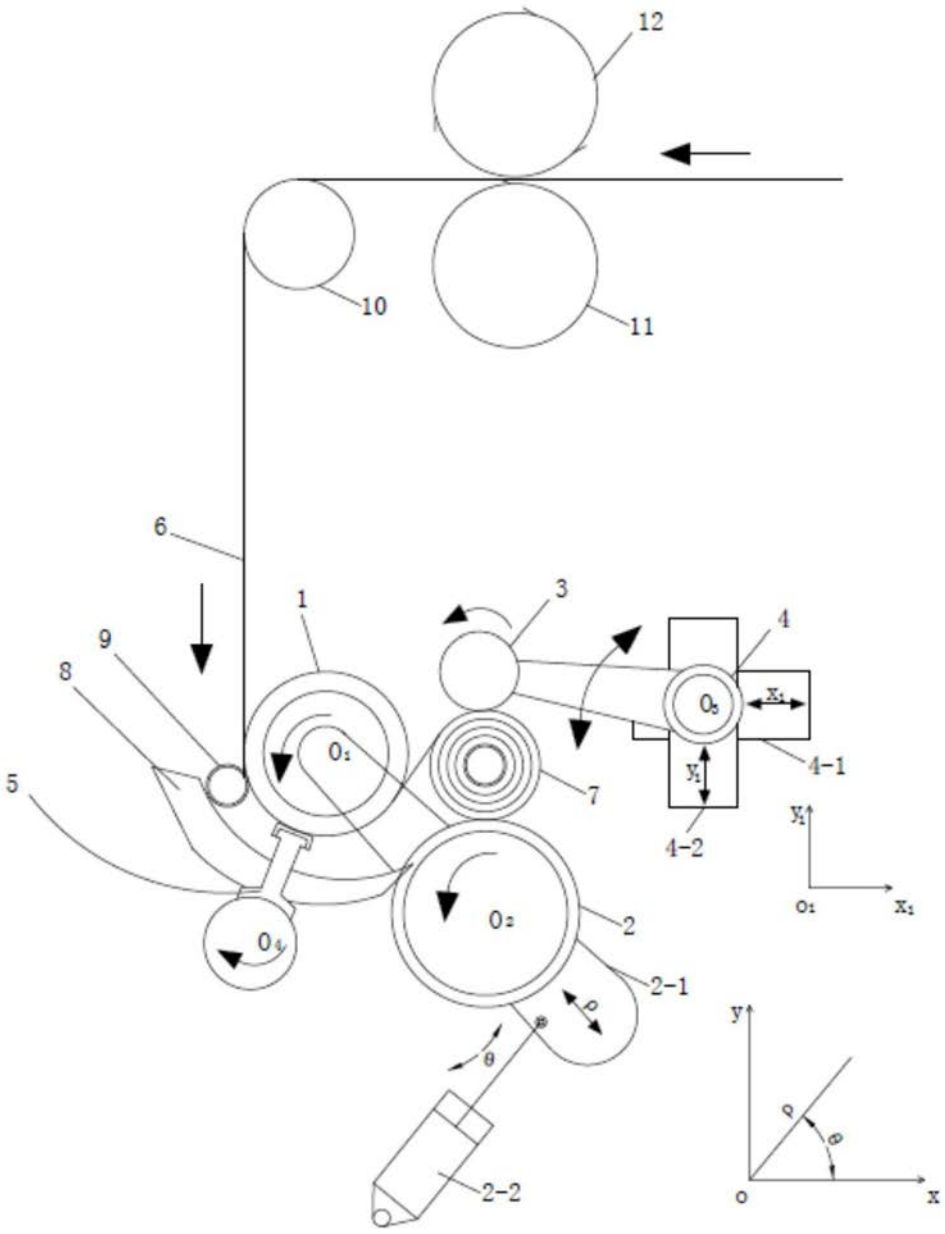


图2