



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111153252 B

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202010068860.4

B65H 20/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211870858 U, 2020.11.06

申请公布号 CN 111153252 A

审查员 李富昌

(43) 申请公布日 2020.05.15

(73) 专利权人 颐中(青岛)印务有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区德兴路
28号

(72) 发明人 宋丙山 林鹏 滕明厚 赵兵
肖培建

(74) 专利代理机构 青岛博川宇知识产权代理事
务所(普通合伙) 37373

专利代理师 李红丽

(51) Int. Cl.

B65H 18/08 (2006.01)

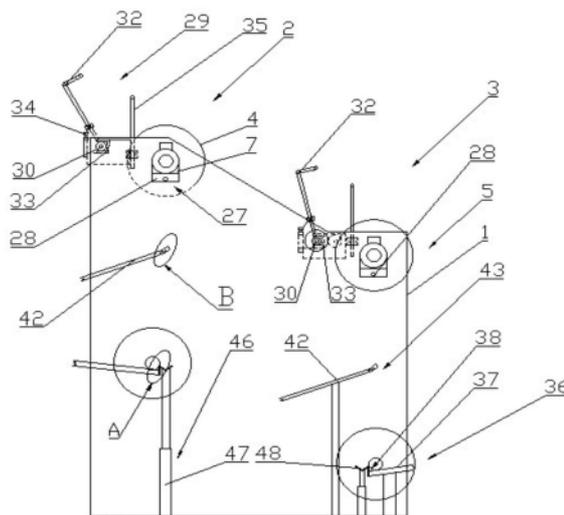
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种烫金机电化铝废料自动收卷回收装置

(57) 摘要

一种烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,包括一框架,回收机构以及驱动装置,复卷机构包括回收辊、夹持装置、称量装置、导向装置、自动更换装置、传感器以及控制器,控制器接收传感器信号并发送速度调整信号至导向装置,称量装置发送信号至控制器,控制器发送信号至自动更换装置,同时发送释放信号至夹持装置,夹持装置接收信号后将复卷辊释放,自动更换装置工作将绕满废料的复卷辊移至转序通道,将空复卷辊升至夹持位置并发送反馈信号至控制器,控制器接收反馈信号后发送夹持信号至夹持装置,夹持装置接收信号后动作将空复卷辊夹紧,称量装置检测到空复卷辊重量信号后发送信号至控制器,控制器接收信号后发送驱动信号至驱动装置。



1. 一种烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,包括一框架,所述框架上设置有用于缠绕电化铝废料的回收机构、设置于回收机构进料端用于保证废料均匀缠绕在回收辊上的导向装置以及用于为回收机构提供驱动力的驱动装置,其特征在于:所述回收机构包括用于缠绕电化铝废料的回收辊、以及用于自动更换回收辊的自动更换系统,所述自动更换系统包括设置于框架上用于夹持回收辊的夹持装置、设置于夹持装置底部用于检测回收辊重量的称量装置、设置于回收辊下部用于自动更换回收辊的自动更换装置,设置于驱动装置内用于检测回收辊转速的传感器以及控制器,废料经过人工固定于回收辊上后启动回收辊工作,控制器接收传感器信号并发送速度调整信号至导向装置,称量装置检测回收辊的重量并发送信号至控制器,控制器接收检测信号后发送停止信号至驱动装置,同时发送更换回收辊的信号至自动更换装置,所述自动更换装置接收信号后将缠绕满电化铝废料的回收辊抬升,所述称量装置继续检测回收辊重量并发送信号至控制器,所述控制器同时发送释放信号至夹持装置,所述夹持装置接收信号后将回收辊释放,所述自动更换装置工作将绕满电化铝废料的回收辊移至转序通道,将空回收辊升至夹持位置并发送反馈信号至控制器,所述控制器接收反馈信号后发送夹持信号至夹持装置,自动更换装置返回待命位置,称量装置检测到空回收辊重量信号后发送信号至控制器,所述控制器接收信号后发送驱动信号至驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述夹持装置包括左夹持机构以及右夹持机构,所述左夹持机构包括一设置有用于在所述框架上滑动的左活动安装座、设置于所述左活动安装座上用于固定左夹持轴的左固定座、安装于所述左固定座内的左夹持轴以及设置于所述左固定座外壁用于驱动左夹持轴沿轴线方向移动的左伺服气缸,所述右夹持机构包括一设置有用于在所述框架上滑动的右活动安装座、设置于所述右活动安装座上用于固定右夹持轴的右固定座、安装于所述右固定座内的右夹持轴以及设置于所述右固定座外壁用于驱动右夹持轴沿轴线方向移动的右伺服气缸。

3. 根据权利要求2所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述左固定座内部设置有用于安装左复位弹簧的左复位腔以及用于左夹持轴沿轴向运动时进行滑动的左滑动腔,所述左夹持轴通过中部通孔腔穿过左固定座,左夹持轴一端与伺服电机轴相连另一端与回收辊安装槽相连接,在中部设置一轴承,所述轴承在左夹持轴沿轴线移动时跟随左夹持轴在左固定座的左滑动腔内移动,所述左夹持轴与伺服电机连接端设置一用于与左伺服气缸配合实现释放动作的左固定板,与回收辊连接端设置有直径大于所述左夹持轴直径的左凸台,在左夹持轴释放回收辊时所述左凸台跟随左夹持轴移动并压缩左复位弹簧;所述右固定座内部设置有用于安装右复位弹簧的右复位腔以及用于右夹持轴沿轴向运动时进行滑动的右滑动腔,所述右夹持轴通过中部通孔腔穿过右固定座一端与所述右伺服气缸配合实现释放动作的右固定板相连另一端与回收辊安装槽相连接,在中部设置一轴承,所述轴承在右夹持轴沿轴线移动时跟随右夹持轴在右固定座的右滑动腔内移动,与回收辊连接端设置有直径大于所述右夹持轴直径的右凸台,在右夹持轴释放回收辊时所述右凸台跟随右夹持轴移动并压缩右复位弹簧。

4. 根据权利要求1所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述自动更换装置包括设置于回收辊下方用于更换回收辊的升降机构、用于承载空回收辊的承载架以及设置于所述承载架与加持机构之间的用于将绕满废料的回收辊转序的转序通道。

5. 根据权利要求4所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述转序通道设置有仅可单向活动用于引导回收辊进入转序通道的导引机构,所述导引机构包括用于引导回收辊进入转序通道的引导架以及一侧与引导架连接另一侧与转序通道连接的复位弹簧,所述引导架仅能够向上活动。

6. 根据权利要求4所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述承载架端部设置一用于防止空回收辊辊落的限位机构,所述限位机构包括在承载架端部设置一内部设置有弹簧的安装槽以及与所述弹簧连接并安装在安装槽上的限位柱构成。

7. 根据权利要求4所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述升降机构包括用于升降的伺服油缸以及设置于伺服油缸顶部的托架,所述托架在取运空回收辊时使承载架的限位机构失效,空回收辊由承载架自动转移至所述托架上。

8. 根据权利要求2所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述称量装置包括设置于所述左夹持机构以及右夹持机构的安装座底部的压力传感器,用于接收、处理所述压力传感器所发送信号的控制部件以及用于将压力传感器、控制部件和控制器连接的连接线构成。

9. 根据权利要求1所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述导向装置包括设置于框架上的丝杠、设置于丝杠一侧用于驱动丝杠动作的第一伺服电机、设置于丝杠上安装有导向架的滑动块、将滑动块和导向架连接在一起进行拉紧的拉紧弹簧以及设置于丝杠与回收辊之间的收紧架。

10. 根据权利要求1所述的烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,其特征在于:所述控制器为PLC控制器。

一种烫金机用电化铝废料自动收卷回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷设备领域,具体涉及一种烫金机用电化铝废料自动收卷回收装置。

背景技术

[0002] 烫金纸工艺是利用热压转移的原理,将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果,因烫金使用的主要材料是电化铝箔,因此烫金也叫电化铝烫印。电化铝箔是一种在薄膜片基上经涂料和真空蒸镀复加一层金属箔而制成的烫印材料,通常由多层材料构成,基材常为PE,其次是分离涂层、颜色涂层、金属涂层(镀铝)和胶水涂层。

[0003] 随着社会的发展,人们对产品的包装以及防伪也越来越重视,防伪几乎运用到了整个包装业,如油墨防伪、印刷图案防伪、纸张防伪、烫印防伪、UV油防伪等;烫印防伪相对来说是要求较高,控制较复杂的一种防伪技术。

[0004] 电化铝本身带有的激光图案,通过将烫印图案转移到承印物上,使承印物烫印表面带有各种彩虹图案,从而起到防伪作用。此类电化铝工艺较先进、制作难度较大,且价格较贵,使仿制者望而却步。利用电化铝上的全息防伪图案,通过机械控制把完整的图案定位在承印物固定的图案上。这项工艺是利用烫印版、全息防伪电化铝图案和承印物图案三位一体进行定位套准,因此被广泛应用于烟盒、酒盒、彩票等纸制品。

[0005] 电化铝烫印完成后需要将废料进行回收,因此电化铝废料回收装置也被广泛使用,诸如CN208790814U公开了一种双轴电化铝废料收膜机器包括:机架(1)、用以收卷电化铝废料膜的收卷辊(2)、用于驱动所述收卷辊(2)转动的驱动电机(3)、用以将电化铝废料膜导入所述收卷辊(2)的导料结构(4),所述导料结构(4)可直线往复运动地设置于所述机架(1)上,所述驱动电机(3)与导料结构(4)均电连接一控制器,所述控制器用以控制所述驱动电机(3)的转速和导料结构(4)直线往复运动的速度。

[0006] CN207329981U公开了一种电化铝废膜回收装置,包括固定架组件(1)、用于固定纸筒的收卷轴组件(2)、用于引导电化铝废膜均匀缠绕在纸筒上的导向组件(3)、以及用于驱动所述收卷轴组件(2)与所述导向组件(3)的驱动组件(4);其中,所述收卷轴组件(2)可转动设于所述固定架组件(1)上,所述导向组件(3)可转动设于所述固定架组件(1)上,所述驱动组件(4)设于所述固定架组件(1)上。

[0007] CN109353883A公开了一种废电化铝箔带自动收集装置,包括相互平行且呈壳体结构的左机柜(1)和右机柜(2),所述左机柜(1)和右机柜(2)间转动连接有往复丝杆(3),往复丝杆(3)一端套设有位于所述左机柜(1)内的从动皮带轮(4),所述左机柜(1)内还设有主动皮带轮(5),主动皮带轮(5)与所述从动皮带轮(4)间连接有从动皮带(6),所述左机柜(1)内还设有步进电机(7),步进电机(7)的输出轴与所述主动皮带轮(5)间连接有主动皮带(8),所述右机柜(2)上设有控制步进电机(7)运作的控制器(9),所述主动皮带轮(5)的中心插设有转动连接在左机柜(1)上的传动轴端一(10),传动轴端一(10)凸出于所述左机柜(1)的右侧面,所述右机柜(2)的左侧面上设有与传动轴端一(10)同轴线的传动轴端二(11),传动轴

端二(11)转动连接于所述右机柜(2),所述往复丝杆(3)上设有往复移动的滑块(12),滑块(12)上方设有导向环(13),导向环(13)与所述滑块(12)间连接有支撑杆(14)。上述专利解决了回收废电化铝时出现的缠绕蓬松、卷绕不均匀等问题。

[0008] 在废电化铝卷绕过程中仍然存在当废料卷绕满后需要人工将卷满的废料搬离设备,然后重新更换空辊,增加了成本,降低了工作效率。

发明内容

[0009] 针对现有技术存在的不足,本发明所要解决的问题为,提供一种能够自动更换回收辊,无需人工搬运的电化铝废料自动收卷回收装置。

[0010] 为了解决上述问题,本发明采用的技术方案是:一种烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,包括一框架,所述框架上设置有用于缠绕电化铝废料的回收机构、设置于回收机构进料端用于保证废料均匀缠绕在回收辊上的导向装置以及用于为回收机构提供驱动力的驱动装置,所述回收机构包括用于缠绕电化铝废料的回收辊、以及用于自动更换回收辊的自动更换系统,所述自动更换系统包括设置于框架上用于夹持回收辊的夹持装置、设置于夹持装置底部用于检测回收辊重量的称量装置、设置于回收辊下部用于自动更换回收辊的自动更换装置,设置于驱动装置内用于检测回收辊转速的传感器以及控制器,废料经过人工固定于回收辊上后回收辊启动,控制器接收传感器信号发送速度调整信号至导向装置,称量装置检测回收辊的重量并发送信号至控制器,控制器接收检测信号后发送停止信号至驱动装置,同时发送更换回收辊的信号至自动更换装置,所述自动更换装置接收信号后将缠绕满废料的回收辊抬升,所述称量装置继续检测回收辊重量并发送信号至控制器,所述控制器同时发送释放信号至夹持装置,所述夹持装置接收信号后将回收辊释放,所述自动更换装置工作将绕满电化铝废料的回收辊移至转序通道,将空回收辊升至夹持位置并发送反馈信号至控制器,所述控制器接收反馈信号后发送夹持信号至夹持装置,自动更换装置返回待命位置,称量装置检测到空回收辊重量信号后发送信号至控制器,所述控制器接收信号后发送驱动信号至驱动装置。

[0011] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述夹持装置包括左夹持机构以及右夹持机构,所述左夹持机构包括一设置有用在所述框架上滑动的左活动安装座、设置于所述左活动安装座上用于固定左夹持轴的左固定座、安装于所述左固定座内的左夹持轴以及设置于所述左固定座外壁用于驱动左夹持轴沿轴线方向移动的左伺服气缸,所述右夹持机构包括一设置有用在所述框架上滑动的右活动安装座、设置于所述右活动安装座上用于固定右夹持轴的右固定座、安装于所述右固定座内的右夹持轴以及设置于所述右固定座外壁用于驱动右夹持轴沿轴线方向移动的右伺服气缸。

[0012] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述左固定座内部设置有用在左夹持轴沿轴向运动时进行滑动的左滑动腔,所述左夹持轴通过中部通孔腔穿过左固定座,左夹持轴一端与伺服电机轴相连另一端与回收辊安装槽相连接,在中部设置一轴承,所述轴承在左夹持轴沿轴线移动时跟随左夹持轴在左固定座的左滑动腔内移动,所述左夹持轴与伺服电机连接端设置一用于与左伺服气缸配合实现释放动作的左固定板,与回收辊连接端设置有直径大于所述左夹持轴直径的左凸台,在左夹持轴释放回收辊时所述左凸台跟随左夹持轴移动并压缩左复位弹簧,所述伺服电机

轴与左夹持轴为可移动连接;所述右固定座内部设置有用于安装右复位弹簧的右复位腔以及用于右夹持轴沿轴向运动时进行滑动的右滑动腔,所述右夹持轴通过中部通孔腔穿过右固定座一端与所述右伺服气缸配合实现释放动作的右固定板相连另一端与回收辊安装槽相连接,在中部设置一轴承,所述轴承在右夹持轴沿轴线移动时跟随右夹持轴在右固定座的右滑动腔内移动,与回收辊连接端设置有直径大于所述右夹持轴直径的右凸台,在右夹持轴释放回收辊时所述右凸台跟随右夹持轴移动并压缩右复位弹簧。

[0013] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述自动更换装置包括设置于回收辊下方用于更换回收辊的升降机构、用于承载空回收辊的承载架以及设置于所述承载架与加持机构之间的用于将绕满废料的回收辊转序的转序通道。

[0014] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述转序通道设置有仅可单向活动用于引导回收辊进入转序通道的导引机构,所述导引机构包括用于引导回收辊进入转序通道的引导架以及一侧与引导架连接另一侧与转序通道连接的复位弹簧,所述引导架仅能够向上活动。

[0015] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述承载架端部设置一用于防止空回收辊辊落的限位机构,所述限位机构由连接于承载架端部的内部设置有弹簧的安装槽以及与所述弹簧连接并安装在安装槽上的限位柱构成。

[0016] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述升降机构包括用于升降的伺服油缸以及设置于伺服油缸顶部的托架,所述托架在取运空回收辊时使承载架的限位机构失效,空回收辊由承载架自动转移至所述托架上。

[0017] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述称量装置包括设置于所述左夹持机构以及右夹持机构的活动安装座底部的压力传感器,用于接收、处理所述压力传感器所发送信号的控制部件以及用于将压力传感器、控制部件和控制器连接的连接线构成。

[0018] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述导向装置包括设置于框架上的丝杠、设置于丝杠一侧用于驱动丝杠动作的伺服电机、设置于丝杠上安装有导向架的滑动块、将滑动块和导向架连接在一起进行拉紧的拉紧弹簧以及设置于丝杠与回收辊之间的收紧架。

[0019] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述控制器为可靠性高,抗干扰能力强,体积小,重量轻,能耗低、通用性强的PLC控制器。

[0020] 上述的用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置,所述驱动装置为伺服电机,所述伺服电机由控制器控制。

[0021] 本发明用于烫金机电化铝废料自动收卷回收装置的优点是:通过称量装置自动检测卷绕状态并由控制器控制自动更换装置、夹持装置实现了自动更换回收辊;通过设置的转序通道实现卷绕完成的废料自动到达运载工具,实现了无需人员进行搬运,有效降低了工人的工作强度,提高了工作效率,降低了公司成本;通过称量装置检测卷绕辊状态以及与控制器结合实现了更换完成后自动工作,提高了工作的连续性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的左视图;

- [0023] 图2为本发明的主视图；
[0024] 图3为本发明的右视图；
[0025] 图4为本发明左夹持机构剖视图；
[0026] 图5为本发明右夹持机构剖视图；
[0027] 图6为本发明的左活动安装座与称量装置示意图；
[0028] 图7为本发明的右活动安装座与称量装置示意图；
[0029] 图8为本发明A的局部放大图；
[0030] 图9为本发明B的局部放大图。

具体实施例

[0031] 下面结合附图以及具体实施例对本发明做进一步详细说明：

[0032] 结合附图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示一种烫金机电化铝废料自动收卷回收装置，包括一框架1，所框架1上设置有第一回收机构2、第二回收机构3以及用于为回收机构提供驱动力的驱动装置，第一、第二回收机构均结构相同，回收机构包括用于缠绕废料的整体式回收辊4、设置于框架1上用于夹持回收辊的夹持装置5，夹持装置5包括左夹持机构6以及右夹持机构49，所述左夹持机构6包括一设置有用在所述框架上滑动的左活动安装座7、设置于所述左活动安装座7上用于固定左夹持轴9的左固定座8、安装于所述左固定座8内的左夹持轴9以及设置于所述左固定座8外壁用于驱动左夹持轴9沿轴线方向移动的左伺服气缸10，所述左固定座8内部设置有用在左复位弹簧11的左复位腔以及用于左夹持轴9沿轴向运动时进行滑动的左滑动腔12，所述左夹持轴9通过中部通孔腔穿过左固定座8，左夹持轴9一端与伺服电机13相连另一端与回收辊4安装槽相连接，在中部设置一轴承14，所述轴承14在左夹持轴9沿轴线移动时跟随左夹持轴9在左固定座8的左滑动腔12内移动，所述左夹持轴9与伺服电机13连接端设置一用于与所述左伺服气缸10配合实现释放动作的左固定板15，与回收辊4连接端设置有直径大于所述左夹持轴9直径的左凸台16，在左夹持轴9释放回收辊4时所述左凸台16跟随左夹持轴9移动并压缩左复位弹簧11，所述伺服电机轴17与左夹持轴9为可移动连接；

[0033] 所述右夹持机构49包括一设置有用在所述框架1上滑动的右活动安装座18、设置于所述右活动安装座18上用于固定右夹持轴50的右固定座19、安装于所述右固定座19内的右夹持轴50以及设置于所述右固定座19外壁用于驱动右夹持轴50沿轴线方向移动的右伺服气缸20，所述右固定座19内部设置有用在右复位弹簧21的右复位腔22以及用于右夹持轴50沿轴向运动时进行滑动的右滑动腔23，所述右夹持轴50通过中部通孔腔穿过右固定座19一端与所述右伺服气缸20配合实现释放动作的右固定板24相连另一端与回收辊4安装槽相连接，在中部设置一轴承25，所述轴承25在右夹持轴50沿轴线移动时跟随右夹持轴50在右固定座19的右滑动腔23内移动，与回收辊4连接端设置有直径大于所述右夹持轴50直径的右凸台26，在右夹持轴50释放回收辊4时所述右凸台26跟随右夹持轴50移动并压缩右复位弹簧21。

[0034] 在夹持装置5底部设置有用在读取回收辊4重量的称量装置27，称量装置27包括设置于所述左夹持机构6以及右夹持机构49的活动安装座底部的压力传感器28，用于接收、处理所述压力传感器28所发送信号的控制部件以及用于将压力传感器28、控制部件和控制

连接的连接线构成。在回收装置进料端设置有用于保证废料均匀缠绕在回收辊4上的导向装置29,导向装置29包括设置于框架1上的丝杠30、设置于丝杠30一侧用于驱动丝杠30动作的第一伺服电机31、设置于丝杠30上安装有导向架32的滑动块33、将滑动块33和导向架32连接在一起进行拉紧的拉紧弹簧34以及设置于丝杠30与回收辊4之间的收紧架35。

[0035] 在回收辊4下部设置有用于自动更换回收辊4的自动更换装置36,自动更换装置36包括用于承载空回收辊的承载架37,在承载架37端部设置一用于防止空回收辊辊落的限位机构38,限位机构38由连接于承载架37端部的内部设置有弹簧39的安装槽40以及与弹簧39连接并安装在安装槽40上的限位柱41构成。在承载架37与夹持机构之间设置有用于将绕满废料的回收辊4转序的转序通道42,转序通道42设置有仅可单向活动用于引导回收辊4进入转序通道42的引导机构43,引导机构43包括用于引导回收辊4进入转序通道42的引导架44以及一侧与引导架44连接另一侧与转序通道42连接的复位弹簧45,引导架44仅能够向上活动。在回收辊4下方设置有用于更换回收辊4的升降机构46,升降机构46包括用于升降的伺服油缸47以及设置于伺服油缸47顶部的托架48、设置于驱动装置内用于检测回收辊4转速的传感器以及控制器。

[0036] 废料经过人工穿过导向架32、收紧架25后固定于回收辊4上,启动驱动装置驱动回收辊4进行卷绕作业,控制器接收传感器信号并发送速度调整信号至导向装置29,导向装置29的第一伺服电机31根据接收的信号调整速度与回收辊4同步使废料均匀缠绕,称量装置27检测到回收辊4卷绕废料达到设定的重量值后发送信号至控制器,控制器发送停止信号至驱动装置,驱动装置接收信号后停止工作,回收辊4停止转动,同时控制器发送更换回收辊的信号至自动更换装置36,自动更换装置36接收信号后升降机构46将缠绕满废料的回收辊4抬升,称量装置27检测回收辊4达到设定的可以释放的重量值后发送信号至控制器,控制器发送停止工作信号至自动更换装置36,自动更换装置36接收信号后停止抬升回收辊4,控制器发送释放信号至夹持装置5,夹持装置5接收信号后左、右夹持机构的左、右伺服气缸伸长并带动左、右夹持轴动作将回收辊4释放,控制器再次发送向下移动的信号至自动更换装置36,自动更换装置36的升降机构46内的伺服油缸47托住绕满废料的回收辊4的安装槽外部向下移动经过转序通道42,转序通道42端部的导引架44引导绕满废料的回收辊4进入转序通道42,自动转移至运输工具上;升降机构46继续下行,运行至承载架37,升降机构46的托架48将承载架37端部的限位柱41压下,限位机构38失效,空回收辊由承载架37自动转移至升降机构46的托架48上,升降机构46携带空回收辊上升,此时承载架37端部的限位柱41在弹簧39作用下复位,限制剩余空回收辊移动,升降机构46上升至转序通道42引导机构43位置时,空回收辊将仅能够向上活动的引导架44向上推开,到达夹持位置并发送反馈信号至控制器,控制器接收反馈信号后发送夹持信号至夹持装置5,夹持装置5接收信号后左、右夹持机构的左、右伺服气缸收缩,左、右夹持轴在左、右固定座内部左、右复位弹簧的作用下将空回收辊夹紧,自动更换装置36返回待命位置,称量装置27检测到空回收辊重量信号后发送信号至控制器,控制器接收信号后发送驱动信号至驱动装置,继续进行卷绕作业。

[0037] 上述实施例只是为了说明本发明的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡是根据本发明内容的实质所做出的等效的变化或修改,都应涵盖在本发明的保护范围内。

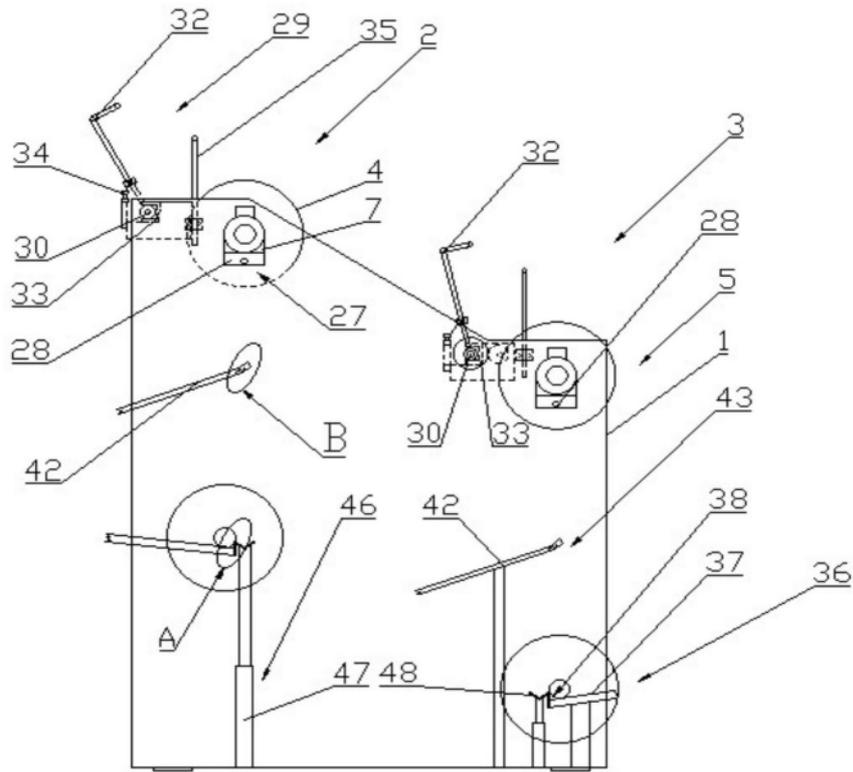


图1

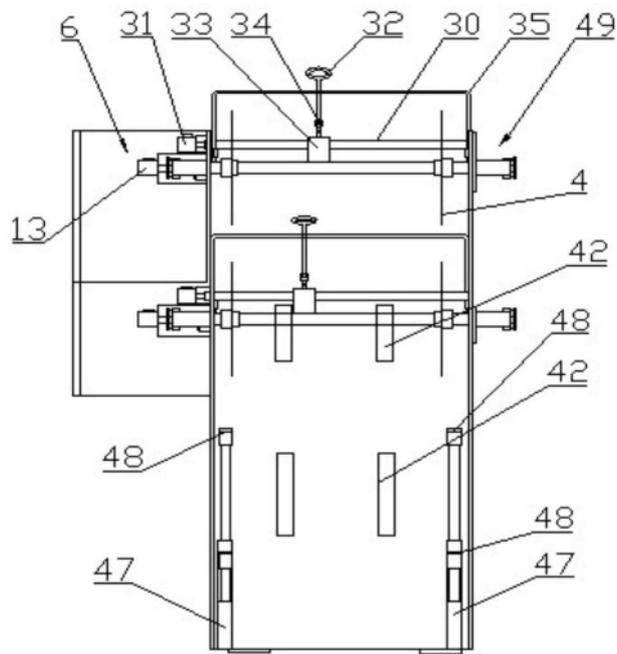


图2

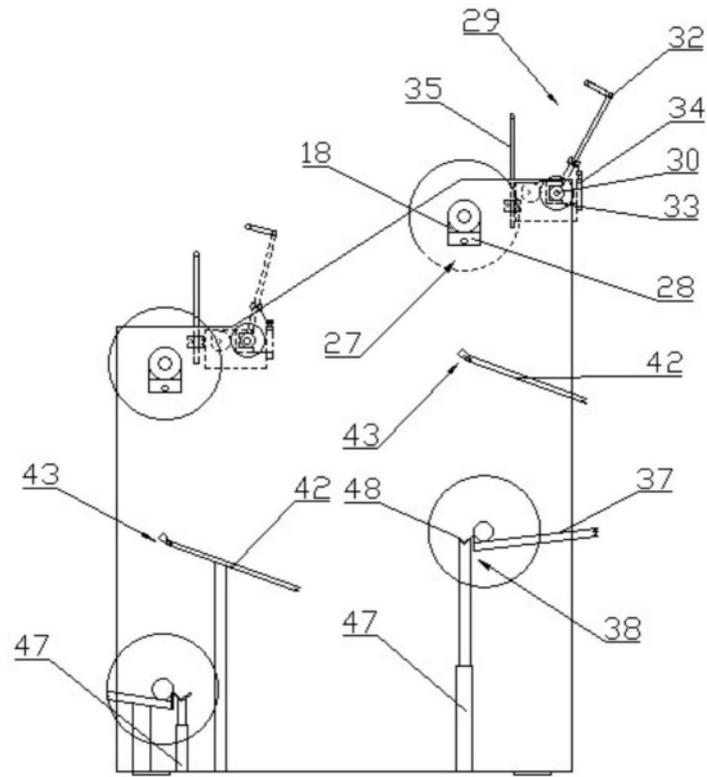


图3

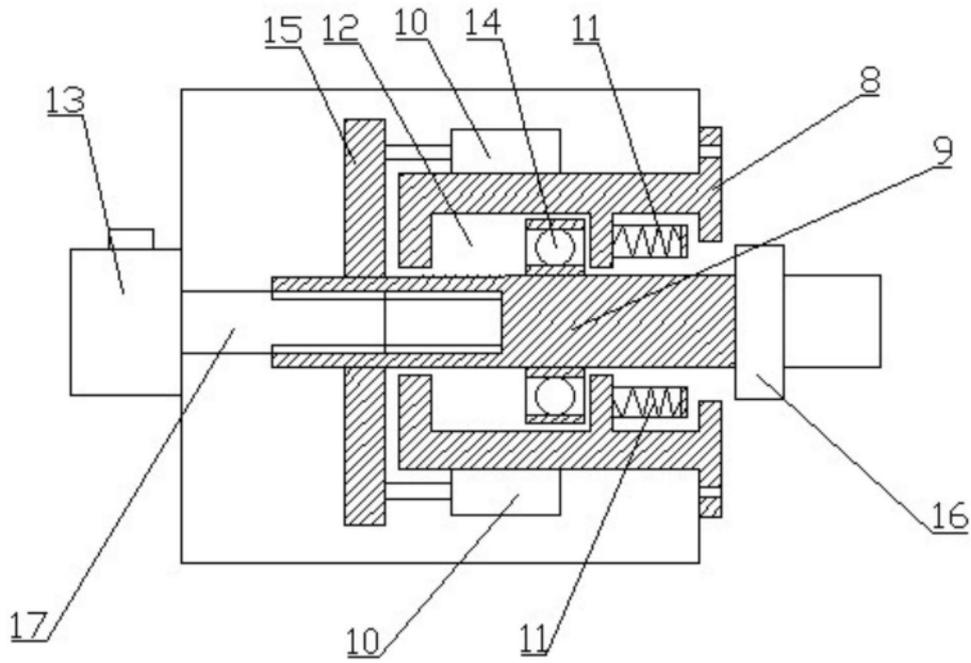


图4

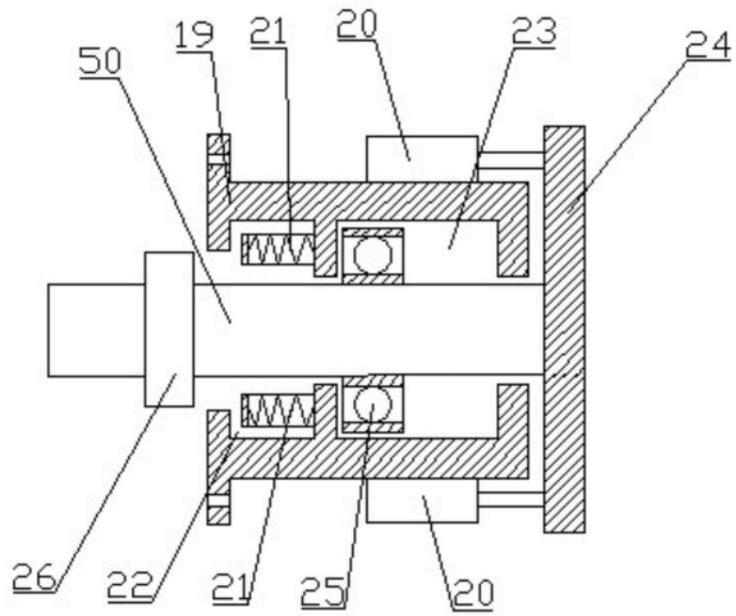


图5

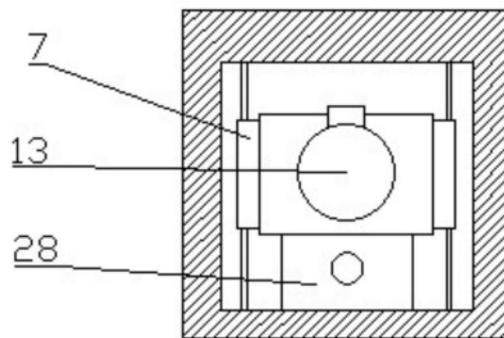


图6

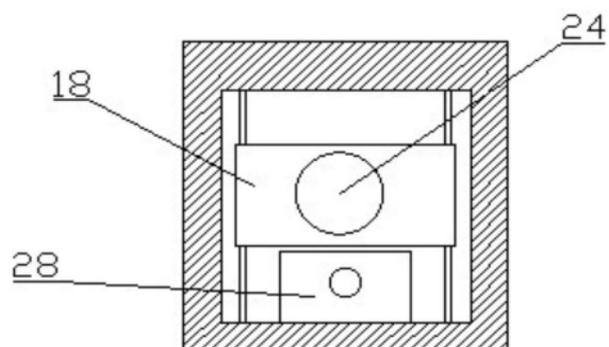


图7

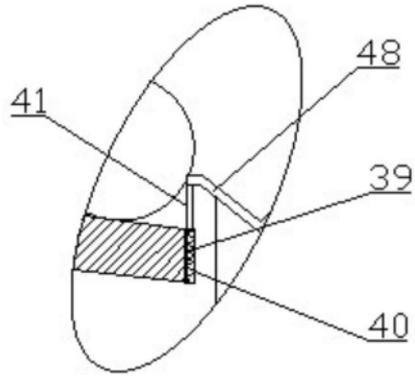


图8

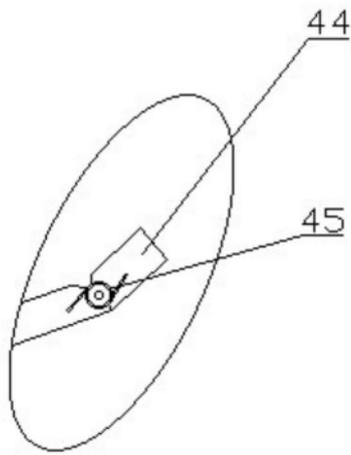


图9