



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110355794 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201910635511.3

B26D 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.15

B26D 7/26 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110355794 A

(43) 申请公布日 2019.10.22

(73) 专利权人 嘉兴市华染新能源有限公司

地址 314031 浙江省嘉兴市秀洲区新城街道秀洲大道138号未来科技广场E座1411-12室

(56) 对比文件

CN 204036501 U, 2014.12.24

CN 207327903 U, 2018.05.08

CN 208305201 U, 2019.01.01

CN 109927428 A, 2019.06.25

US 2009165616 A1, 2009.07.02

审查员 黄震玄

(72) 发明人 慎文龙

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

代理人 饶富春

(51) Int. Cl.

B26D 1/03 (2006.01)

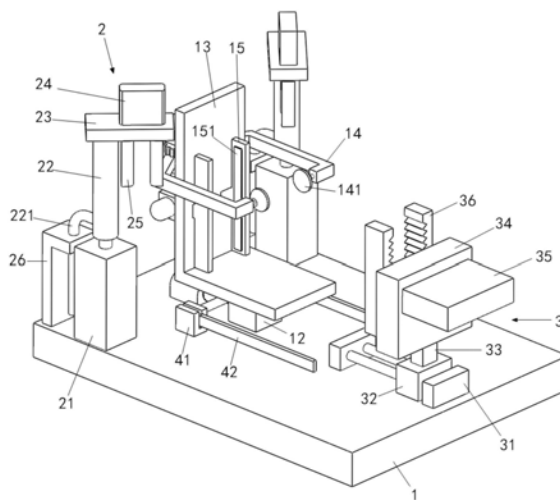
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种书籍材质分类回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种书籍材质分类回收装置,包括底座,所述底座的顶面设有支撑座且在支撑座的顶面设有L形放置架,L形放置架的正前方设有移动夹持装置且在L形放置架的两侧设有一对封面夹持装置,L形放置架的竖直侧板的两侧活动设有一对相互对称的转臂,转臂的相对端上设有真空吸盘,移动夹持装置包括滑气缸,滑气缸的顶面设有气缸竖直安装板,气缸竖直安装板的外侧壁上设有正文夹持气缸。本发明的优点在于:它能自动将废弃书籍的封面吸附打开并夹持固定,然后采用夹持气缸将书籍的正文内容夹紧并进行拉扯,通过配合可活动的切刀可以迅速将书籍的封面与正文分开,从而达到分类回收的目的,自动化程度高,效果好。



1. 一种书籍材质分类回收装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面设有支撑座(12)且在支撑座(12)的顶面设有L形放置架(13),L形放置架(13)的正前方设有移动夹持装置(3)且在L形放置架(13)的两侧设有一对封面夹持装置(2);

所述L形放置架(13)的竖直侧板的前端壁两侧活动设有一对相互对称的夹持窄板(15),两个夹持窄板(15)的相对面上设有防滑层(151),所述L形放置架(13)的竖直侧板的两侧活动设有一对相互对称的转臂(14),转臂(14)的相对端上设有真空吸盘(141);

所述封面夹持装置(2)包括一对固定在底座(1)的顶面后端两侧的升降气缸(21),每个升降气缸(21)的活塞杆竖直朝上且连接有延伸柱(22),延伸柱(22)的顶面设有水平安装板(23),两个水平安装板(23)互相对称且在顶面设有封面夹持气缸(24),封面夹持气缸(24)的活动手指穿过水平安装板(23)且连接有封面夹持板(25);

所述移动夹持装置(3)包括一对固定在底座(1)顶面中心且前后设置的底部安装板(31),两个底部安装板(31)之间设有滑行气缸(32),滑行气缸(32)的顶面设有支撑连接块(33)且在支撑连接块(33)的顶面设有气缸竖直安装板(34),气缸竖直安装板(34)的外侧壁上设有正文夹持气缸(35),正文夹持气缸(35)的活动手指穿过气缸竖直安装板(34)上所设置的夹持滑槽(341)且连接有齿状夹板(36);

所述底座(1)的底面且位于L形放置架(13)下方两侧设有一对铰接座(41),铰接座(41)中设有铰接有长条切刀(42),两个长条切刀(42)的中心转轴伸出铰接座(41)且通过连接轴(45)相连接,连接轴(45)上设有被动锥齿轮(46),连接轴(45)的后方设有伺服电机(43),伺服电机(43)的输出轴上设有与被动锥齿轮(46)相啮合的主动锥齿轮(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种书籍材质分类回收装置,其特征在于:所述L形放置架(13)的竖直侧板的后侧壁两端设有一对水平滑动通槽(131)且在两个水平滑动通槽(131)的两端固定有一对丝杆安装板(17),两个丝杆安装板(17)之间转动连接有丝杆(18),所述丝杆(18)的左右两部分具有转向相反的螺纹,夹持窄板(15)的后端面所具有的滑动凸起(152)滑动设置在水平滑动通槽(131)中且螺接在相应的丝杆(18)的螺纹部上,其中一个丝杆安装板(17)的外侧壁上设有驱动丝杆(18)转动的夹紧电机(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种书籍材质分类回收装置,其特征在于:所述L形放置架(13)的竖直侧板的后端壁中心固定有中心水平板(133),转臂(14)的末端所具有的转轴(143)转动设置在中心水平板(133)的两端,所述转轴(143)的顶端设有传动齿轮(142),两个传动齿轮(142)相互啮合,所述L形放置架(13)的竖直侧板的后端壁上方设有上水平固定板(132),上水平固定板(132)的底面转动设有主动齿轮(161),主动齿轮(161)与其中一个传动齿轮(142)相啮合,上水平固定板(132)的顶面设有驱动主动齿轮(161)转动的旋转电机(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种书籍材质分类回收装置,其特征在于:所述底座(1)的顶面且位于升降气缸(21)的一侧设有折弯固定架(26),延伸柱(22)的外表壁上所具有的向下折弯的导向柱(221)插设在折弯固定架(26)的顶板中。

一种书籍材质分类回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及书籍回收设备领域,尤其涉及一种书籍材质分类回收装置。

背景技术:

[0002] 众所周知,书籍是由封面和正文内容部分组成,而封面所采用的材质与正文内容部分是不一样的,在进行书籍的回收过程中,将书籍的封面与正文分开回收更加符合现代化垃圾分类回收的标准,更加有利于环保。

发明内容:

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足,而提供一种书籍材质分类回收装置,它能自动将废弃书籍的封面吸附打开并夹持固定,然后采用夹持气缸将书籍的正文内容夹紧并进行拉扯,通过配合可活动的切刀可以迅速将书籍的封面与正文分开,从而达到分类回收的目的,自动化程度高,效果好。

[0004] 本发明的技术解决措施如下:

[0005] 一种书籍材质分类回收装置,包括底座,其特征在于:所述底座的顶面设有支撑座且在支撑座的顶面设有L形放置架,L形放置架的正前方设有移动夹持装置且在L形放置架的两侧设有一对封面夹持装置。

[0006] 作为上述技术方案的优选,所述L形放置架的竖直侧板的前端壁两侧活动设有一对相互对称的夹持窄板,两个夹持窄板的相对面上设有防滑层,所述L形放置架的竖直侧板的两侧活动设有一对相互对称的转臂,转臂的相对端上设有真空吸盘。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述L形放置架的竖直侧板的后侧壁两端设有一对水平滑动通槽且在两个水平滑动通槽的两端固定有一对丝杆安装板,两个丝杆安装板之间转动连接有丝杆,所述丝杆的左右两部分具有转向相反的螺纹,夹持窄板的后端面所具有的滑动凸起滑动设置在水平滑动通槽中且螺接在相应的丝杆的螺纹部上,其中一个丝杆安装板的外侧壁上设有驱动丝杆转动的夹紧电机。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述L形放置架的竖直侧板的后端壁中心固定有中心水平板,转臂的末端所具有的转轴转动设置在中心水平板的两端,所述转轴的顶端设有传动齿轮,两个传动齿轮相互啮合,所述L形放置架的竖直侧板的后端壁上方设有上水平固定板,上水平固定板的底面转动设有主动齿轮,主动齿轮与其中一个传动齿轮相啮合,上水平固定板的顶面设有驱动主动齿轮转动的旋转电机。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述封面夹持装置包括一对固定在底座的顶面后端两侧的升降气缸,每个升降气缸的活塞杆竖直朝上且连接有延伸柱,延伸柱的顶面设有水平安装板,两个水平安装板互相对称且在顶面设有封面夹持气缸,封面夹持气缸的活动手指穿过水平安装板且连接有封面夹持板。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述底座的顶面且位于升降气缸的一侧设有折弯固定架,延伸柱的外表壁上所具有的向下折弯的导向柱插设在折弯固定架的顶板中。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述移动夹持装置包括一对固定在底座顶面中心且前后设置的底部安装板,两个底部安装板之间设有滑行气缸,滑行气缸的顶面设有支撑连接块且在支撑连接块的顶面设有气缸竖直安装板,气缸竖直安装板的外侧壁上设有正文夹持气缸,正文夹持气缸的活动手指穿过气缸竖直安装板上所设有的夹持滑槽且连接有齿状夹板。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述底座的底面且位于L形放置架下方两侧设有一对铰接座,铰接座中设有铰接有长条切刀,两个长条切刀的中心转轴伸出铰接座且通过连接轴相连接,连接轴上设有被动锥齿轮,连接轴的后方设有伺服电机,伺服电机的输出轴上设有与被动锥齿轮相啮合的主动锥齿轮。

[0013] 本发明的有益效果在于:它能自动将废弃书籍的封面吸附打开并夹持固定,然后采用夹持气缸将书籍的正文内容夹紧并进行拉扯,通过配合可活动的切刀可以迅速将书籍的封面与正文分开,从而达到分类回收的目的,自动化程度高,效果好。

附图说明:

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的另一视角的三维立体图。

具体实施方式

[0016] 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做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。

[0017] 由图1至图2所示,一种书籍材质分类回收装置,包括底座1,所述底座1的顶面设有支撑座12且在支撑座12的顶面设有L形放置架13,L形放置架13的正前方设有移动夹持装置3且在L形放置架13的两侧设有一对封面夹持装置2。

[0018] 进一步的,所述L形放置架13的竖直侧板的前端壁两侧活动设有一对相互对称的夹持窄板15,两个夹持窄板15的相对面上设有防滑层151,所述L形放置架13的竖直侧板的两侧活动设有一对相互对称的转臂14,转臂14的相对端上设有真空吸盘141。

[0019] 进一步的,所述L形放置架13的竖直侧板的后侧壁两端设有一对水平滑动通槽131且在两个水平滑动通槽131的两端固定有一对丝杆安装板17,两个丝杆安装板17之间转动连接有丝杆18,所述丝杆18的左右两部分具有转向相反的螺纹,夹持窄板15的后端面所具有的滑动凸起152滑动设置在水平滑动通槽131中且螺接在相应的丝杆18的螺纹部上,其中一个丝杆安装板17的外侧壁上设有驱动丝杆18转动的夹紧电机19。

[0020] 进一步的,所述L形放置架13的竖直侧板的后端壁中心固定有中心水平板133,转臂14的末端所具有的转轴143转动设置在中心水平板133的两端,所述转轴143的顶端设有传动齿轮142,两个传动齿轮142相互啮合,所述L形放置架13的竖直侧板的后端壁上方设有上水平固定板132,上水平固定板132的底面转动设有主动齿轮161,主动齿轮161与其中一个传动齿轮142相啮合,上水平固定板132的顶面设有驱动主动齿轮161转动的旋转电机16。

[0021] 进一步的说,所述封面夹持装置2包括一对固定在底座1的顶面后端两侧的升降气缸21,每个升降气缸21的活塞杆竖直朝上且连接有延伸柱22,延伸柱22的顶面设有水平安装板23,两个水平安装板23互相对称且在顶面设有封面夹持气缸24,封面夹持气缸24的活动手指穿过水平安装板23且连接有封面夹持板25。

[0022] 进一步的说,所述底座1的顶面且位于升降气缸21的一侧设有折弯固定架26,延伸柱22的外表壁上所具有的向下折弯的导向柱221插设在折弯固定架26的顶板中。

[0023] 进一步的说,所述移动夹持装置3包括一对固定在底座1顶面中心且前后设置的底部安装板31,两个底部安装板31之间设有滑行气缸32,滑行气缸32的顶面设有支撑连接块33且在支撑连接块33的顶面设有气缸竖直安装板34,气缸竖直安装板34的外侧壁上设有正文夹持气缸35,正文夹持气缸35的活动手指穿过气缸竖直安装板34上所设有的夹持滑槽341且连接有齿状夹板36。

[0024] 进一步的说,所述底座1的底面且位于L形放置架13下方两侧设有一对铰接座41,铰接座41中设有铰接有长条切刀42,两个长条切刀42的中心转轴伸出铰接座41且通过连接轴45相连接,连接轴45上设有被动锥齿轮46,连接轴45的后方设有伺服电机43,伺服电机43的输出轴上设有与被动锥齿轮46相啮合的主动锥齿轮44。

[0025] 本发明的工作原理:

[0026] 将废弃的书本放在L形放置架13上并通过两个夹持窄板15将书本的封闭端夹紧,然后两个真空吸盘141将书本的封面吸住,在旋转电机16的作用下,两个转臂14同时向外打开,此时书本两侧的封面被打开并处在相应的两个封面夹持板25下方,然后启动升降气缸21,封面夹持板25下降处于封面的前后,启动封面夹持气缸24使封面夹持板25牢牢夹紧各自的封面,然后启动正文夹持气缸35将正文夹紧,与此同时伺服电机43启动,长条切刀42翻转至竖直状态,在滑行气缸32的作用下,齿状夹板36夹紧正文并向后拉扯,配合长条切刀42的作用,将正文与封面分离开来。

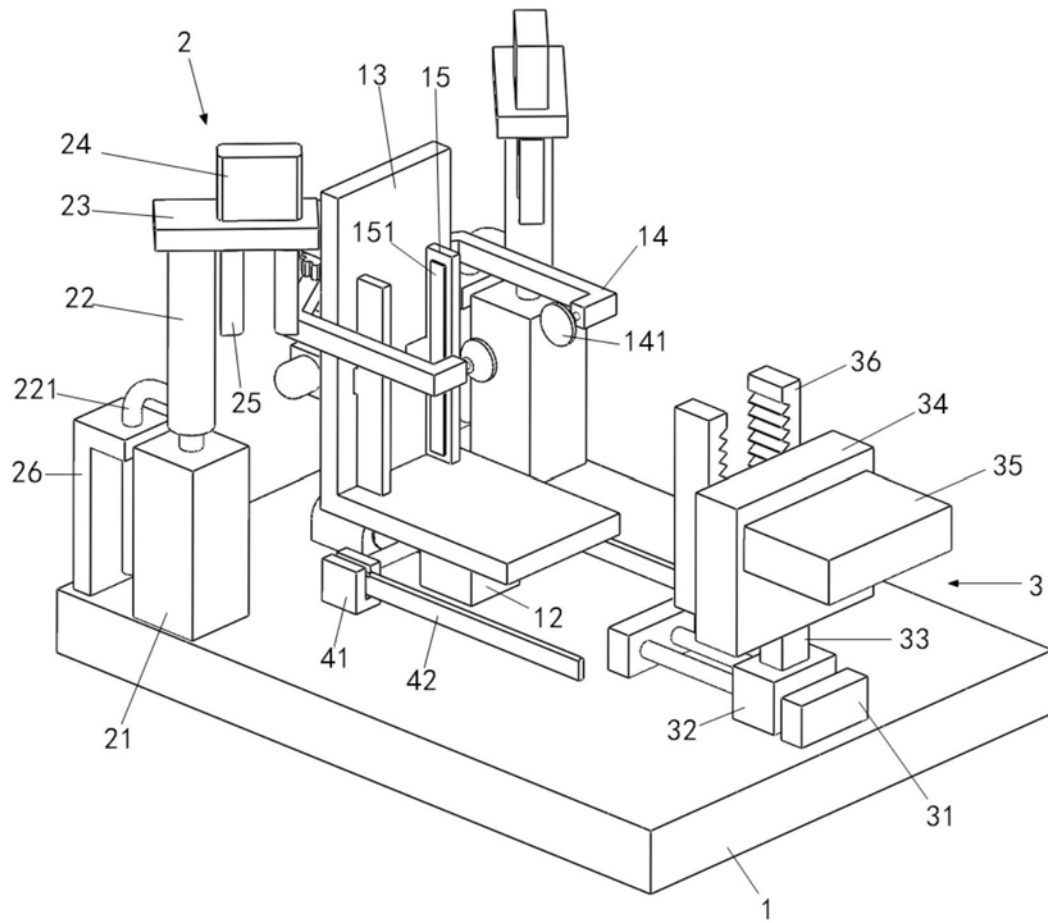


图1

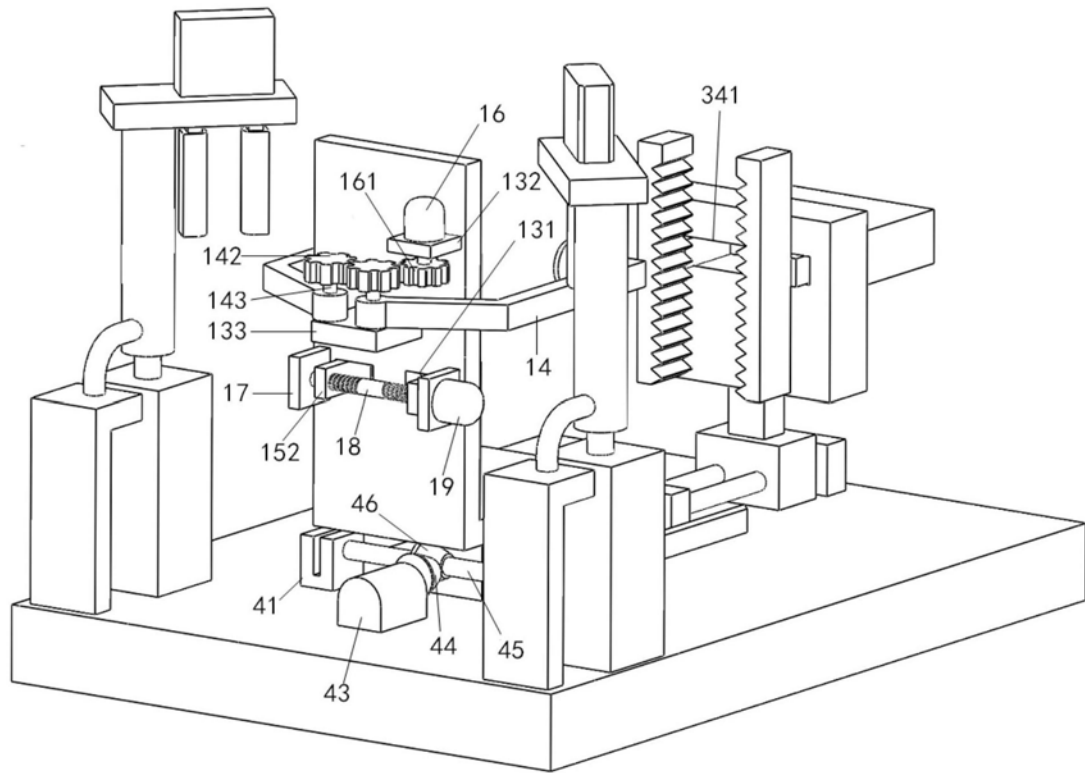


图2