



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217892012 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202123163023.9

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 江门市世晨包装材料有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区杜阮镇
龙榜工业区北二路58号1-3卡

(72) 发明人 包全福

(51) Int. Cl.

B31B 50/07 (2017.01)

B31B 50/26 (2017.01)

B31B 50/74 (2017.01)

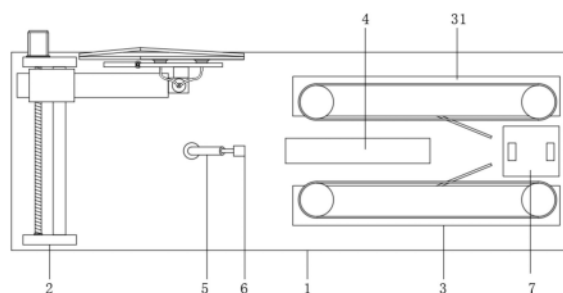
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于包装纸箱的自动折叠设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于包装纸箱的自动折叠设备,包括底座,所述底座上表面一侧设有取料机械臂机构,所述底座上表面远离取料机械臂机构一侧设有传送机构。本实用新型中,设置有底座、取料机械臂机构、传送机构、挡板、第二气缸和推板,从而可以通过第一伺服电机带动移动块、第一气缸以及抓板在X轴方向上移动,接着通过抓板上的吸盘对纸箱进行抓取,随后再通过第一气缸带动抓板在Y轴方向上移动,从而将纸箱送入传送机构中,再通过挡板、第二气缸、推板和导杆的配合,完成纸箱的折叠,相比现有的纸箱折叠机械臂,该取料机械臂的各部件均为直线动作,响应速度更快,不仅提高了纸箱折叠的效率,而且使得该机械臂造价成本更低。



1. 一种用于包装纸箱的自动折叠设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上表面一侧设有取料机械臂机构(2),所述底座(1)上表面远离取料机械臂机构(2)一侧设有传送机构(3),所述传送机构(3)包括两个支撑台(31),所述底座(1)上表面且位于两个支撑台(31)之间固定有挡板(4)和贴胶机构(7),所述底座(1)上表面且位于取料机械臂机构(2)和传送机构(3)之间固定有第二气缸(5),且第二气缸(5)的伸缩端固定有推板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:所述取料机械臂机构(2)包括两个侧板(21),且任一侧板(21)顶端侧壁固定有第一伺服电机(22),两个所述侧板(21)顶端转动连接有丝杆(23),且丝杆(23)一端与第一伺服电机(22)驱动端固定连接,两个所述侧板(21)顶端固定连接有导向杆(24),所述丝杆(23)和导向杆(24)表面共同套有移动块(25),且移动块(25)与丝杆(23)螺纹转动连接,所述移动块(25)与导向杆(24)滑动连接,所述移动块(25)下表面固定有第一气缸(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:所述第一气缸(26)伸缩端侧壁固定有抓板(27),所述抓板(27)远离第一气缸(26)一侧设有多个吸盘(28),所述第一气缸(26)伸缩端上表面固定有抽吸泵(29),且抽吸泵(29)的抽吸口通过软管与多个吸盘(28)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:所述抓板(27)靠近移动块(25)一侧转动连接有转轴(210),所述抓板(27)底端靠近转轴(210)一侧固定有第二伺服电机(212),且第二伺服电机(212)驱动端与转轴(210)固定连接,所述转轴(210)侧壁固定有转板(211)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:所述第二气缸(5)为倾斜设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:两个所述传送机构(3)均包括支撑台(31),所述支撑台(31)上表面两侧转动连接有两个传动辊(32),两个所述传动辊(32)表面共同套有皮带(33),所述支撑台(31)内部设有驱动电机,且驱动电机的驱动轴与任一传动辊(32)底端固定连接。

7. 根据权利要求1或6所述的一种用于包装纸箱的自动折叠设备,其特征在于:所述支撑台(31)靠近贴胶机构(7)一侧固定有导杆(34)。

一种用于包装纸箱的自动折叠设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱包装技术领域,尤其涉及一种用于包装纸箱的自动折叠设备。

背景技术

[0002] 纸箱是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸板箱等,而纸箱在生产完成后,需要对纸板进行折叠,然后才能通过纸箱来装货品,目前在对纸箱折叠时,是使用自动折叠机械臂。

[0003] 现有的纸箱包装用的自动折叠机械臂,其结构非常复杂,在对纸箱进行抓取和送料时,需要通过控制器控制机械臂进行旋转、移动和伸缩等多种动作,才能完成对纸箱的取料和送料,从而导致目前的自动折叠臂价格非常高,并且由于这些自动折叠臂的取料和送料动作太复杂,实际上对纸箱的折叠效率并不高,因此本实用新型提出一种用于包装纸箱的自动折叠设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于包装纸箱的自动折叠设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于包装纸箱的自动折叠设备,包括底座,所述底座上表面一侧设有取料机械臂机构,所述底座上表面远离取料机械臂机构一侧设有传送机构,所述传送机构包括两个支撑台,所述底座上表面且位于两个支撑台之间固定有挡板和贴胶机构,所述底座上表面且位于取料机械臂机构和传送机构之间固定有第二气缸,且第二气缸的伸缩端固定有推板。

[0006] 进一步的,所述取料机械臂机构包括两个侧板,且任一侧板顶端侧壁固定有第一伺服电机,两个所述侧板顶端转动连接有丝杆,且丝杆一端与第一伺服电机驱动端固定连接,两个所述侧板顶端固定连接有导向杆,所述丝杆和导向杆表面共同套有移动块,且移动块与丝杆螺纹转动连接,所述移动块与导向杆滑动连接,所述移动块下表面固定有第一气缸,从而可以通过第一伺服电机带动第一气缸来回移动。

[0007] 进一步的,所述第一气缸伸缩端侧壁固定有抓板,所述抓板远离第一气缸一侧设有多个吸盘,所述第一气缸伸缩端上表面固定有抽吸泵,且抽吸泵的抽吸口通过软管与多个吸盘连通,便于通过吸盘将纸箱进行吸附固定。

[0008] 进一步的,所述抓板靠近移动块一侧转动连接有转轴,所述抓板底端靠近转轴一侧固定有第二伺服电机,且第二伺服电机驱动端与转轴固定连接,所述转轴侧壁固定有转板,从而可以通过第二伺服电机带动转板转动,实现纸箱的撑开。

[0009] 进一步的,所述第二气缸为倾斜设置,便于通过第二气缸带动推板移动,使得推板可以将纸箱底部的端盖板折叠。

[0010] 进一步的,两个所述传送机构均包括支撑台,所述支撑台上表面两侧转动连接有

两个传动辊,两个所述传动辊表面共同套有皮带,所述支撑台内部设有驱动电机,且驱动电机的驱动轴与任一传动辊底端固定连接,从而可以通过驱动电机带动传送带转动,利用摩擦力带动纸箱移动。

[0011] 进一步的,所述支撑台靠近贴胶机构一侧固定有导杆,从而可以通过导杆将纸箱底部的长盖板折叠起来。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型在使用时,通过设置底座、取料机械臂机构、传送机构、挡板、第二气缸和推板,而取料机械臂机构包括第一伺服电机、丝杆、导向杆、移动块、第一气缸、抓板、吸盘和抽吸泵,从而可以通过第一伺服电机带动移动块、第一气缸以及抓板在X轴方向上移动,接着通过抓板上的吸盘对纸箱进行抓取,随后再通过第一气缸带动抓板在Y轴方向上移动,从而将纸箱送入传送机构中,再通过挡板、第二气缸、推板和导杆的配合,完成纸箱的折叠,相比现有的纸箱折叠机械臂,该取料机械臂的各部件均为直线动作,不需要通过转动以及翻转等动作实现抓取和送料的动作,从而在抓取纸箱和送料时,响应速度更快,不仅提高了纸箱折叠的效率,而且使得该机械臂造价成本更低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的俯视图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视图;

[0016] 图3为本实用新型的取料机械臂机构局部立体图;

[0017] 图4为本实用新型的主剖图;

[0018] 图5为本实用新型的A处放大图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、底座;2、取料机械臂机构;21、侧板;22、第一伺服电机;23、丝杆;24、导向杆;25、移动块;26、第一气缸;27、抓板;28、吸盘;29、抽吸泵;210、转轴;211、转板;212、第二伺服电机;3、传送机构;31、支撑台;32、传动辊;33、皮带;34、导杆;4、挡板;5、第二气缸;6、推板;7、贴胶机构。

具体实施方式

[0021] 如图1-图5所示,涉及一种用于包装纸箱的自动折叠设备,包括底座1,底座1上表面一侧设有取料机械臂机构2,底座1上表面远离取料机械臂机构2一侧设有传送机构3,传送机构3包括两个支撑台31,底座1上表面且位于两个支撑台31之间固定有挡板4和贴胶机构7,底座1上表面且位于取料机械臂机构2和传送机构3之间固定有第二气缸5,且第二气缸5的伸缩端固定有推板6。

[0022] 取料机械臂机构2包括两个侧板21,且任一侧板21顶端侧壁固定有第一伺服电机22,两个侧板21顶端转动连接有丝杆23,且丝杆23一端与第一伺服电机22驱动端固定连接,两个侧板21顶端固定连接有导向杆24,丝杆23和导向杆24表面共同套有移动块25,且移动块25与丝杆23螺纹转动连接,移动块25与导向杆24滑动连接,移动块25下表面固定有第一气缸26。第一气缸26伸缩端侧壁固定有抓板27,抓板27远离第一气缸26一侧设有多个吸盘28,第一气缸26伸缩端上表面固定有抽吸泵29,且抽吸泵29的抽吸口通过软管与多个吸盘

28连通。

[0023] 抓板27靠近移动块25一侧转动连接有转轴210,抓板27底端靠近转轴210一侧固定有第二伺服电机212,且第二伺服电机212驱动端与转轴210固定连接,转轴210侧壁固定有转板211。第二气缸5为倾斜设置。

[0024] 两个传送机构3均包括支撑台31,支撑台31上表面两侧转动连接有两个传动辊32,两个传动辊32表面共同套有皮带33,支撑台31内部设有驱动电机,且驱动电机的驱动轴与任一传动辊32底端固定连接。支撑台31靠近贴胶机构7一侧固定有导杆34。

[0025] 使用时:首先通过第一伺服电机22带动丝杆23转动,使得移动块25带着第一气缸26沿着导向杆24移动(此时抓板27和转板211处于同一平面),直到抓板27上的吸盘28与放置架上的纸箱贴合,接着抽吸泵29开始抽气,使得吸盘28对纸箱进行吸附抓取,纸箱抓取完成后(如图1),第一伺服电机22带动丝杆23反转,使得移动块25带动第一气缸26和抓板27反向移动,在此过程中,第二伺服电机212带动转轴210以及转板211转动,使得转板211与抓板27垂直,此时纸箱被撑开(如图2),当纸箱完全撑开后,第一气缸26伸长,从而将抓板27上的纸箱送入两个传送机构3之间,纸箱进入传送机构3时,底部靠近挡板4一侧的短盖板被挡板4阻挡后会折叠起来,纸箱在第一气缸26伸长下继续前进,随后第二气缸5带动推板6伸长,推板6推动纸箱底端另一侧的短盖板完成折叠,此时抽吸泵29停止工作,吸盘28松开纸箱,随后在传送机构3的皮带33带动下,纸箱向贴胶机构7移动,移动过程中,纸箱底端的两个长盖板会在导杆34的引导下向上折叠,最后经过贴胶机构7上方完成贴胶(贴胶机构7为现有技术,具体工作原理不再赘述),进而完成整个纸箱的折叠操作。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

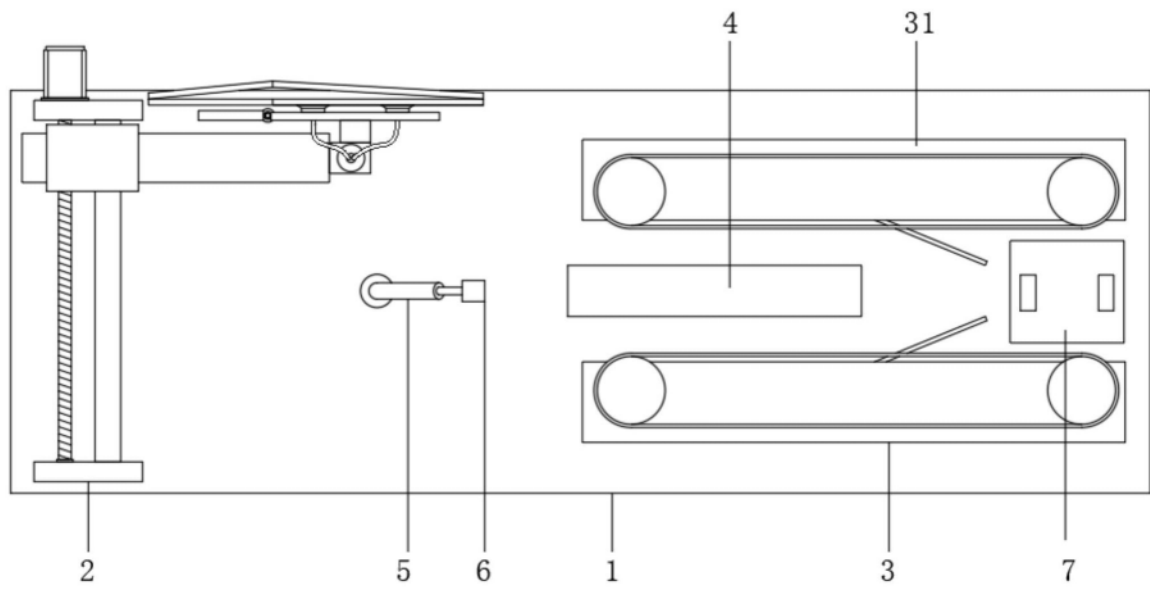


图1

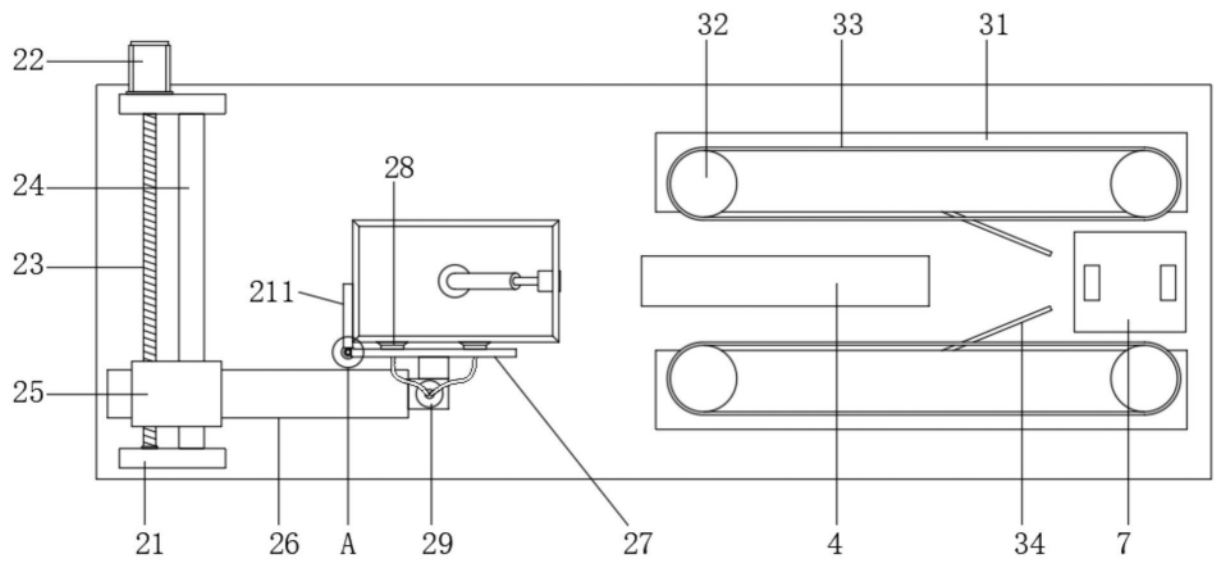


图2

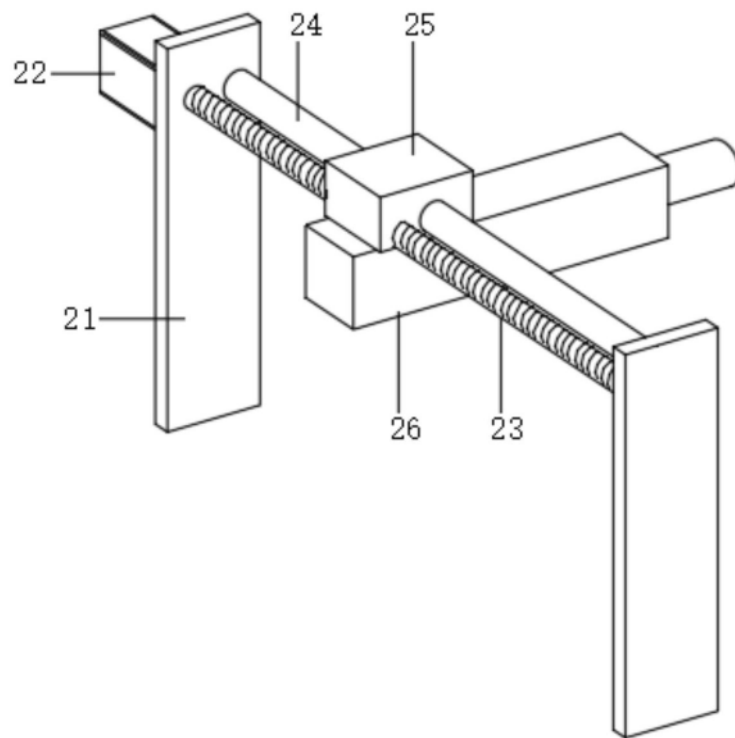


图3

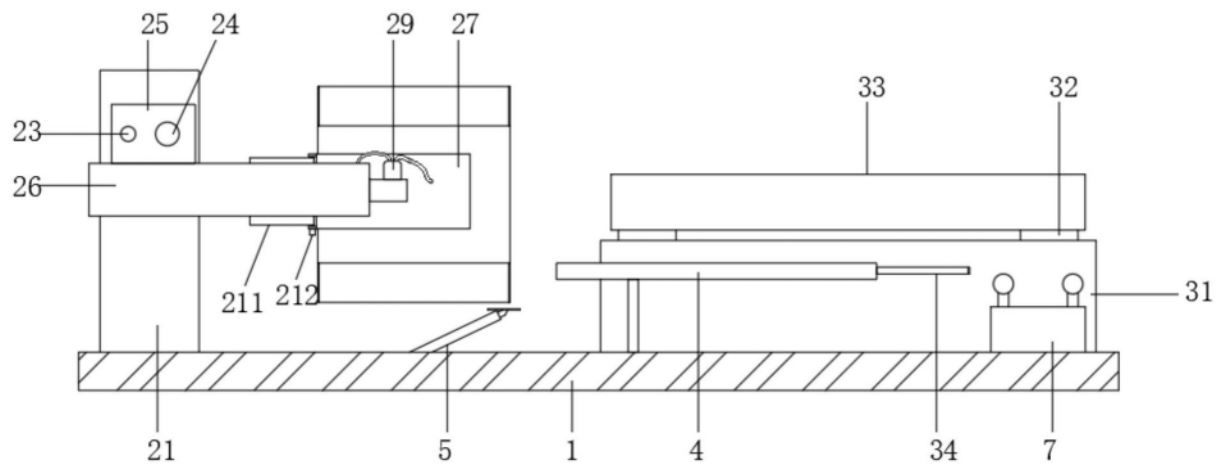


图4

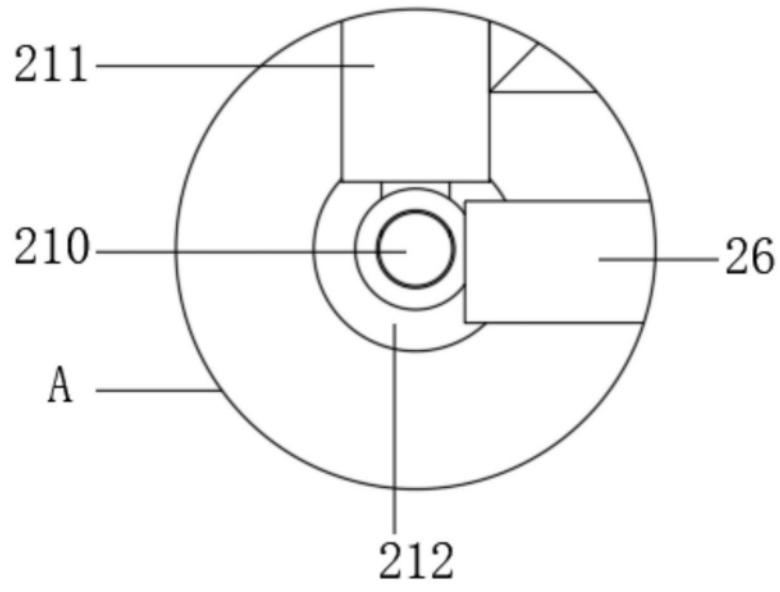


图5