



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214692098 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120315701.X

(22) 申请日 2021.02.03

(73) 专利权人 湖南中烟工业有限责任公司

地址 410014 湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号

(72) 发明人 尹德华 谢曙辉 陈立明 欧阳斌
胡晨曦 贺小亮

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普通合伙) 43114

代理人 李金伟

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

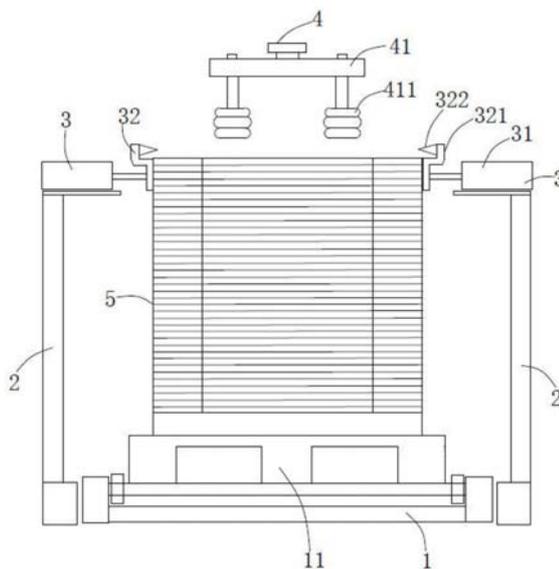
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种纸箱分离装置

(57) 摘要

本申请涉及纸箱重复利用技术领域,提供一种纸箱分离装置,包括升降平台,用于放置纸箱;安装支架,设置有两个且分别设于升降平台的两侧;分离组件,各安装支架上至少设置有一个;以及,升降吸取组件,位于码垛的上方并每次吸取最上层的纸箱,升降吸取组件吸取纸箱上升时,两个分离组件之间的间距小于纸箱的宽度,以使分离组件将码垛上的纸箱与被吸取上升的纸箱相刮离。由于两个分离组件之间的间距小于纸箱的宽度,被吸取的纸箱经过分离组件时会被阻挡,使其先变形再通过分离组件,而与吸取的纸箱相粘连的纸箱会被分离组件阻挡,使得码垛上的纸箱与被吸取的纸箱相分离,有效避免了纸箱出现粘连现象,从而提高了生产效率。



1. 一种纸箱分离装置,其特征在于,包括:
升降平台(1),用于放置多个纸箱堆叠而成的码垛(5);
安装支架(2),设置有两个且分别设于所述升降平台(1)的两侧;
分离组件(3),各所述安装支架(2)上至少设置有一个;以及,
升降吸取组件(4),位于所述码垛(5)的上方并每次吸取最上层的所述纸箱,所述升降吸取组件(4)吸取所述纸箱上升时,两个所述分离组件(3)之间的间距小于所述纸箱的宽度,以使所述分离组件(3)将所述码垛(5)上的所述纸箱与被吸取上升的所述纸箱相刮离。
2. 如权利要求1所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述分离组件(3)包括设于所述安装支架(2)上的驱动件(31),以及设于所述驱动件(31)上的刮离件(32),所述驱动件(31)能驱使所述刮离件(32)靠近或远离所述纸箱。
3. 如权利要求2所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述驱动件(31)为气缸,所述刮离件(32)设于所述气缸的活塞杆上。
4. 如权利要求3所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述刮离件(32)包括连接板(321)以及多个间隔设置在所述连接板(321)上的刮离针(322),所述连接板(321)和所述气缸的活塞杆连接。
5. 如权利要求4所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述刮离针(322)靠近所述纸箱的一侧为倾斜面。
6. 如权利要求5所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述刮离针(322)为圆锥形金属针。
7. 如权利要求1-6中任一项所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述升降吸取组件(4)至少包括机械手以及设于所述机械手上的吸盘(41)。
8. 如权利要求1-6中任一项所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述升降平台(1)为剪叉式升降平台或导轨链条式升降平台。
9. 如权利要求8所述的纸箱分离装置,其特征在于:所述升降平台(1)上设有栈板(11),所述码垛(5)放置于所述栈板(11)上。

一种纸箱分离装置

技术领域

[0001] 本申请属于纸箱重复利用技术领域,更具体地说,是涉及一种纸箱分离装置。

背景技术

[0002] 为节省成本、降低消耗,实现企业的降本增效,烟草企业从2017年开始提出了香烟装箱纸箱循环使用的要求。实施过程纸箱由2次循环使用逐步增加到4次循环使用,实施后纸箱消耗大幅下降,产品包装成本大大降低。

[0003] 但是循环纸箱使用时,旧纸箱成码垛放置,由于旧纸箱表面的封胶带、条形码等拆除时会留下大量的不干胶,投入循环使用后,旧纸箱之间会出现粘连现象,严重影响生产效率和产品质量。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种纸箱分离装置,以解决现有技术中重复使用的纸箱存在粘连而影响生产效率的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供一种纸箱分离装置,包括:

[0006] 升降平台,用于放置多个纸箱堆叠而成的码垛;

[0007] 安装支架,设置有两个且分别设于所述升降平台的两侧;

[0008] 分离组件,各所述安装支架上至少设置有一个;以及,

[0009] 升降吸取组件,位于所述码垛的上方并每次吸取最上层的所述纸箱,所述升降吸取组件吸取所述纸箱上升时,两个所述分离组件之间的间距小于所述纸箱的宽度,以使所述分离组件将所述码垛上的所述纸箱与被吸取上升的所述纸箱相刮离。

[0010] 在一个实施例中,所述分离组件包括设于所述安装支架上的驱动件,以及设于所述驱动件上的刮离件,所述驱动件能驱使所述刮离件靠近或远离所述纸箱。

[0011] 在一个实施例中,所述驱动件为气缸,所述刮离件设于所述气缸的活塞杆上。

[0012] 在一个实施例中,所述刮离件包括连接板以及多个间隔设置在所述连接板上的刮离针,所述连接板和所述气缸的活塞杆连接。

[0013] 在一个实施例中,所述刮离针靠近所述纸箱的一侧为倾斜面。

[0014] 在一个实施例中,所述刮离针为圆锥形金属针。

[0015] 在一个实施例中,所述升降吸取组件至少包括机械手以及设于所述机械手上的吸盘。

[0016] 在一个实施例中,所述升降平台为剪叉式升降平台或导轨链条式升降平台。

[0017] 在一个实施例中,所述升降平台上设有栈板,所述码垛放置于所述栈板上。

[0018] 本申请提供的纸箱分离装置的有益效果在于:当升降吸取组件吸取最上层的纸箱上升时,由于两个分离组件之间的间距小于纸箱的宽度,被吸取的纸箱经过分离组件时会被阻挡,使其先变形再通过分离组件,而与被吸取的纸箱相粘连的纸箱会被分离组件阻挡,该阻挡力大于纸箱的粘连力,使得码垛上的纸箱与被吸取的纸箱相分离,有效避免了纸箱

出现粘连现象,从而提高了生产效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请实施例提供的纸箱分离装置的正视结构示意图;

[0021] 图2为本申请实施例提供的纸箱分离装置的俯视结构示意图。

[0022] 其中,图中各附图标记:

[0023] 1、升降平台;11、栈板;2、安装支架;3、分离组件;31、驱动件;32、刮离件;321、连接板;322、刮离针;4、升降吸取组件;41、吸盘;411、吸嘴;5、码垛。

具体实施方式

[0024] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0026] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 如图1和图2所示,现对本申请实施例提供的一种纸箱分离装置进行详细说明。该纸箱分离装置用于对堆叠在一起的纸箱逐一分离。具体地,该纸箱分离装置包括升降平台1、安装支架2、分离组件3和升降吸取组件4。

[0029] 其中,升降平台1用于放置由多个纸箱堆叠而成的码垛5,升降平台1可以将码垛5进行升降。安装支架2设置有两个,两个安装支架2分别位于升降平台1的两侧,两个安装支架2对称设置安装支架2为金属立柱,采用多个方形管连接而成。分离组件3至少设置有两个,每个安装支架2上至少设置一个分离组件3,两个安装支架2上的分离组件3之间的间距小于纸箱的宽度,从而使得两个分离组件3可以相互配合对纸箱起到阻挡分离作用。升降吸取组件4用于吸取码垛5最上层的纸箱,并将纸箱转移至其他工位处使用。由于码垛5两侧的且相对的两个分离组件3之间的间距小于纸箱的宽度,当升降吸取组件4吸取纸箱上升时,被吸取的纸箱因分离组件3的阻挡而变形,然后再通过分离组件3使得分离组件3对与被

吸取的纸箱相粘连的纸箱进行阻挡,该阻挡力大于纸箱之间的粘连力,以使分离组件3将码垛5上的纸箱与被吸取上升的纸箱相刮离,达到纸箱逐一转移使用的目的,保证生产效率。

[0030] 本申请实施例提供的纸箱分离装置,当升降吸取组件4吸取最上层的纸箱上升时,由于两个分离组件3之间的间距小于纸箱的宽度,被吸取的纸箱经过分离组件3时会被阻挡,使其先变形再通过分离组件3,而与被吸取的纸箱相粘连的纸箱会被分离组件3阻挡,该阻挡力大于纸箱之间的粘连力,使得码垛5上的纸箱与被吸取的纸箱相分离,有效避免了纸箱出现粘连现象,从而提高了生产效率。

[0031] 在本实施例中,分离组件3包括设于安装支架2上的驱动件31,以及设于驱动件31上的刮离件32,驱动件31能驱使刮离件32靠近或远离纸箱。驱动件31驱使刮离件32作水平往复运动,这样设置的目的是可以使得纸箱两侧的两个刮离件32之间的距离可以调节,从而适用于不同宽度尺寸的纸箱。

[0032] 优选地,驱动件31为气缸,刮离件32设于气缸的活塞杆上。气缸为双活塞杆气缸。在其他实施例中,驱动件31可以为液压缸、电动推杆以及丝杆组件。

[0033] 优选地,刮离件32包括连接板321以及多个间隔设置在连接板321上的刮离针322,连接板321和气缸的活塞杆连接。刮离针322设置多个,优选为三个,这样可以保证对纸箱的刮离效果。在其他实施例中,气缸设置有多个,一个气缸上设置一个刮离件32,刮离件32包括连接板321和刮离针322,刮离针322设置一个,这样设置的目的是,可以根据纸箱的长度选择需要分离组件3工作的数量以及调节刮离针322对纸箱阻挡的数量,以便被吸取的纸箱能通过分离组件3,码垛5上的纸箱被刮离针322阻挡而实现纸箱的逐一输送。

[0034] 优选地,刮离针322靠近纸箱的一侧为倾斜面。倾斜面具有导向作用,这样可以方便被吸取的纸箱进行弯曲,同时也不会对纸箱造成破损。具体地,刮离针322为圆锥形金属针,金属针为钢针,这样使得刮离针322具有一定的结构强度,使得刮离针322能有效起到刮离纸箱的作用。

[0035] 在本实施例中,连接板321为折行板,大致为Z字型结构,连接板321包括第一竖板、横板和第二竖板,第一竖板和气缸的活塞杆连接,第一竖板远离气缸的一侧可以抵接码垛5的侧面,这样可以使得码垛5被两侧的两块第一竖板夹持变齐整,保证纸箱吸取的质量。第二竖板用于安装刮离针322,刮离针322的长度大于横板的长度,这样当第一竖板抵接码垛5的侧面时,刮离针322能对最上层的纸箱起到阻挡作用。

[0036] 在本实施例中,升降吸取组件4至少包括机械手(图中未示出)以及设于机械手上的吸盘41。机械手为现有的机械手,如四轴机械手、五轴机械手或六轴机械手,或者机械手采用XYZ三轴位移平台,XYZ三轴位移平台采用丝杆组件和气缸配合实现,在此不对其具体结构进行详细说明。吸盘41上设置多个吸嘴411,吸嘴411为真空吸嘴,多个吸嘴411用于保证对纸箱具有足够的吸取力。

[0037] 在本实施例中,升降平台1为现有输送产线上的升降平台1,升降平台1可以为剪叉式升降平台,或者为导轨链条式升降平台,优选地,升降平台1为导轨链条式升降平台。升降平台1的作用是当最上层的纸箱被吸取走后驱使剩余的纸箱上升一个工位,以便升降吸取组件4下一次对最上层的纸箱进行吸取,码垛5上升时,气缸驱使刮离针322远离纸箱,可避免纸箱与刮离针322相撞。

[0038] 在本实施例中,升降平台1上设有栈板11,码垛5放置于栈板11上。在正常情况下,

码垛5先放置在栈板11上,然后再利用叉车将栈板11转移至升降平台1上,这样做的目的是方便码垛5的上料。

[0039] 本申请实施例提供的纸箱分离装置,能对重复利用的纸箱进行良好的分离,且具有结构简单,能耗低,维护成本小的优点。

[0040] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

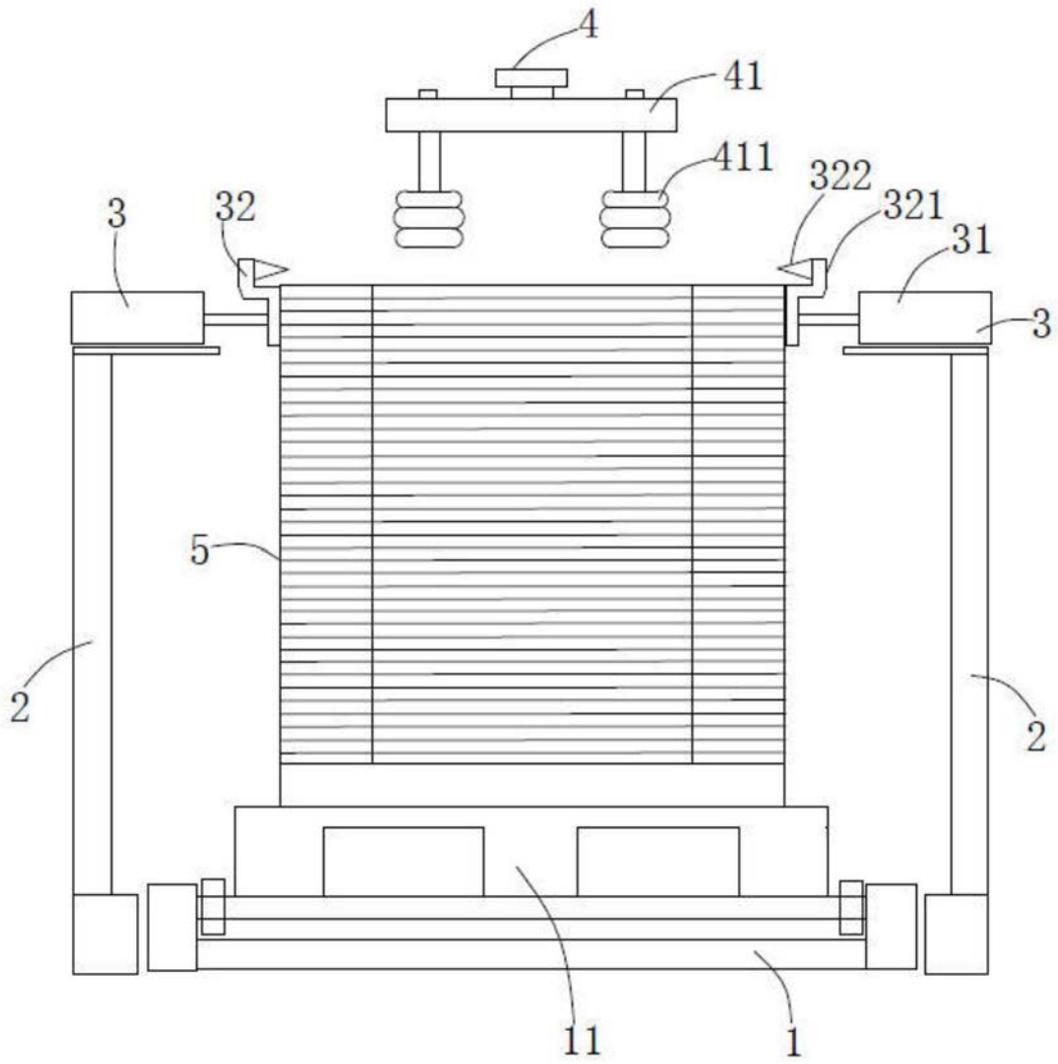


图1

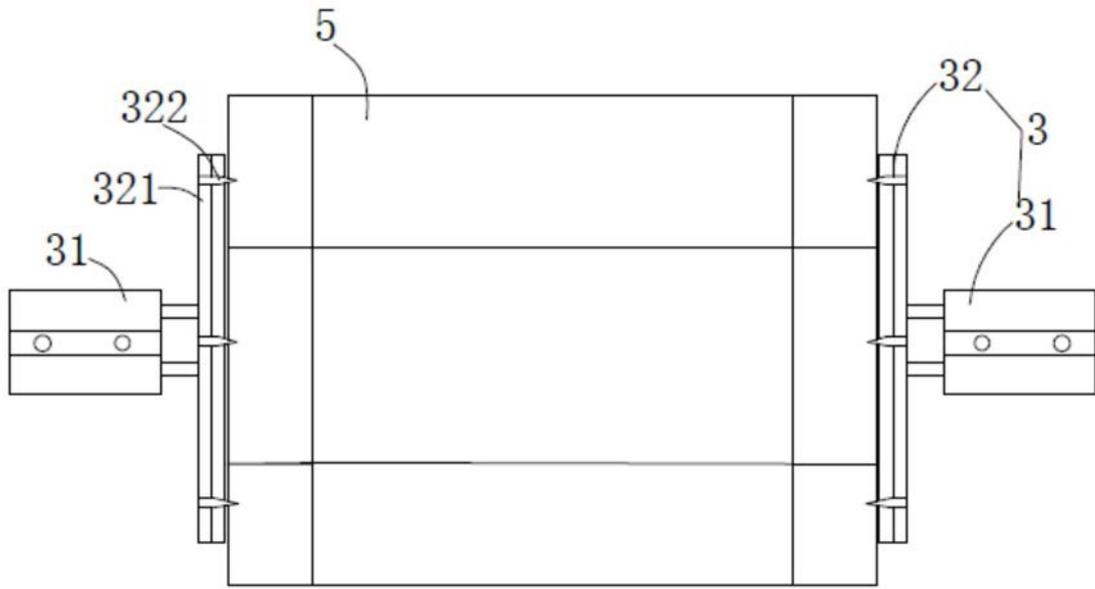


图2