



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112537079 A

(43) 申请公布日 2021.03.23

(21) 申请号 202011578450.0

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 永发纸业(福建)有限公司

地址 350100 福建省福州市闽侯县甘蔗镇  
墩园洲工业区

(72) 发明人 张正伙 张枢 林学杯 蔡丽珊  
王少松

(74) 专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35226

代理人 李明通

(51) Int. Cl.

B31B 50/04 (2017.01)

B31B 50/20 (2017.01)

B31B 50/44 (2017.01)

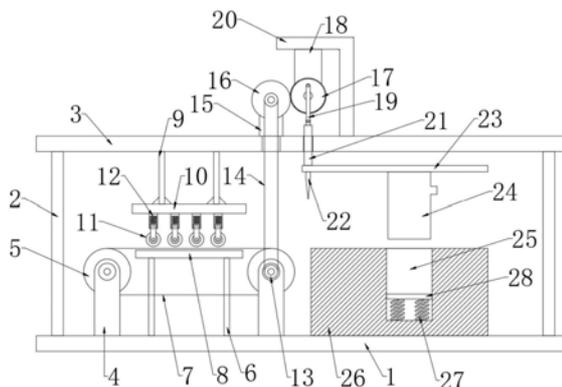
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,包括底座,所述底座上固定连接四个支撑柱,四个所述支撑柱的上端共同固定连接支撑板,所述底座上固定连接安装架,两个所述安装架上均安装有传动辊,所述输送带与底座之间设有支撑件,所述支撑板的底部固定连接两个拉杆,两个所述拉杆的下端共同固定连接横板。本发明结构合理,不仅可以实现对硬纸进行等长输送且连续性好,从而提高对纸箱加工的效率,同时,也可以对硬纸进行切割,且切割的同时可以对切割的硬纸进行折弯处理,无需运输至折弯设备处进行处理,大大提高了工作效率,同时降低了工作人员的劳动量,且通过一个驱动电机实现。



1. 一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上固定连接有四个支撑柱(2),四个所述支撑柱(2)的上端共同固定连接有支撑板(3),所述底座(1)上固定连接有安装架(4),两个所述安装架(4)上均安装有传动辊(5),两个所述传动辊(5)通过输送带(7)相连接,所述输送带(7)与底座(1)之间设有支撑件,所述支撑板(3)的底部固定连接有两个拉杆(9),两个所述拉杆(9)的下端共同固定连接有横板(10),所述横板(10)的下方设有多个从动辊(11),多个所述从动辊(11)与横板(10)的底部之间均设有弹性件(12),所述底座(1)上固定连接有加工台(26),所述加工台(26)上设有加工槽(25),所述加工槽(25)的内底部设有顶出机构,所述支撑板(3)上固定连接有L型支板(20)和竖板(15),所述竖板(15)上转动连接有第一齿轮(16),所述第一齿轮(16)与其中一个传动辊(5)之间设有传动机构,所述L型支板(20)的内顶部固定连接有固定板(18),所述固定板(18)上安装有驱动电机(33),所述驱动电机(33)的输出端固定连接有转动杆(34),所述转动杆(34)贯穿固定板(18)并与其转动连接,所述转动杆(34)的另一端固定连接有第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)与第一齿轮(16)相啮合,所述支撑板(3)上下贯穿设有与其滑动连接的导向杆(21),所述导向杆(21)的上端与第二齿轮(17)之间转动连接有传动杆(19),所述导向杆(21)的下端固定连接有连接板(23),所述连接板(23)的底部固定连接有切刀(22),且所述连接板(23)的底部固定连接有与加工槽(25)配合的压块(24),所述压块(24)的一侧固定连接有凸块。

2. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述支撑件包括位于输送带(7)之间的顶板(8),所述顶板(8)的上端靠近上侧输送带(7)的底部设置,且所述顶板(8)的底部固定连接有四个支撑腿(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述弹性件(12)包括固定在横板(10)底部的固定块(35),所述固定块(35)的底部设有滑动槽(29),所述滑动槽(29)内滑动连接有滑动块(31),所述滑动块(31)与滑动槽(29)的内顶部之间固定连接有第一弹簧(30),所述滑动块(31)的底部固定连接有安装杆(32),所述从动辊(11)安装在安装杆(32)上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述顶出机构包括与加工槽(25)内壁滑动连接的顶出板(28),所述顶出板(28)与加工槽(25)的内底部之间固定连接有第二弹簧(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述传动机构包括与第一齿轮(16)共轴固定连接、与传动辊(5)共轴固定连接的传动轮(13),两个所述传动轮(13)通过皮带(14)相连接,且所述支撑板(3)上贯穿设有通槽,所述皮带(14)贯穿通槽设置。

6. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述第二齿轮(17)为不完全齿轮。

7. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述传动杆(19)与第二齿轮(17)偏心转动连接,所述传动杆(19)的下端与导向杆(21)的上端转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其特征在于,所述切刀(22)与加工台(26)的侧壁配合设置。

## 一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱加工技术领域,尤其涉及一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备。

### 背景技术

[0002] 果蔬在运输过程中常会因运输时间较长等问题导致果蔬腐坏,因此在对果蔬运输时常需要使用特制的箱体进行运输,以实现果蔬的保鲜。

[0003] 目前,市场上已经有在售的果蔬保鲜功能的运输纸箱,受到广大商家的喜爱;此类运输纸箱在加工时,需要对硬纸进行切割,保证其大小相同,以方便下一步的加工处理,而现有的纸箱加工装置不便对硬纸等长且持续性的切割,且硬纸切割后需要运输另一个加工机械上进行折弯处理,使其可以呈纸箱装,如此会降低对纸箱的加工效率,因此我们设计了一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备来解决以上问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,其不仅可以实现对硬纸进行等长输送且连续性好,从而提高对纸箱加工的效率,同时,也可以对硬纸进行切割,且切割的同时可以对切割的硬纸进行折弯处理,无需运输至折弯设备处进行处理,大大提供了工作效率,同时降低了工作人员的劳动量,且通过一个驱动电机实现。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备,包括底座,所述底座上固定连接四个支撑柱,四个所述支撑柱的上端共同固定连接支撑板,所述底座上固定连接有安装架,两个所述安装架上均安装有传动辊,两个所述传动辊通过输送带相连接,所述输送带与底座之间设有支撑件,所述支撑板的底部固定连接有两个拉杆,两个所述拉杆的下端共同固定连接横板,所述横板的下方设有多个从动辊,多个所述从动辊与横板的底部之间均设有弹性件,所述底座上固定连接加工台,所述加工台上设有加工槽,所述加工槽的内底部设有顶出机构,所述支撑板上固定连接L型支板和竖板,所述竖板上转动连接有第一齿轮,所述第一齿轮与其中一个传动辊之间设有传动机构,所述L型支板的内顶部固定连接固定板,所述固定板上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆贯穿固定板并与其转动连接,所述转动杆的另一端固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合,所述支撑板上下贯穿设有与其滑动连接的导向杆,所述导向杆的上端与第二齿轮之间转动连接有传动杆,所述导向杆的下端固定连接连接板,所述连接板的底部固定连接切刀,且所述连接板的底部固定连接有与加工槽配合的压块,所述压块的一侧固定连接凸块。

[0006] 优选地,所述支撑件包括位于输送带之间的顶板,所述顶板的上端靠近上侧输送带的底部设置,且所述顶板的底部固定连接四个支撑腿。

[0007] 优选地,所述弹性件包括固定在横板底部的固定块,所述固定块的底部设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块与滑动槽的内顶部之间固定连接有第一弹簧,所述滑动块的底部固定连接有安装杆,所述从动辊安装在安装杆上。

[0008] 优选地,所述顶出机构包括与加工槽内壁滑动连接的顶出板,所述顶出板与加工槽的内底部之间固定连接有第二弹簧。

[0009] 优选地,所述传动机构包括与第一齿轮共轴固定连接、与传动辊共轴固定连接的传动轮,两个所述传动轮通过皮带相连接,且所述支撑板上贯穿设有通槽,所述皮带贯穿通槽设置。

[0010] 优选地,所述第二齿轮为不完全齿轮。

[0011] 优选地,所述传动杆与第二齿轮偏心转动连接,所述传动杆的下端与导向杆的上端转动连接。

[0012] 优选地,所述切刀与加工台的侧壁配合设置。

[0013] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

1、驱动电机转动带动转动杆、第二齿轮、第一齿轮和传动轮转动,在皮带的作用下,可以实现下侧的传动轮和传动辊转动,如此可以实现输送带的移动,通过输送带可以对硬纸进行输送,由于第二齿轮为不完全齿轮,在第二齿轮间歇性的与第一齿轮啮合,如此传动辊间歇性的转动,从而可以对硬纸间歇性的输送,由于第一齿轮和第二齿轮啮合传动的长度固定,因此对硬纸输送的长度固定,实现对硬纸等长输送。

[0014] 2、同时,当第一齿轮和第二齿轮不啮合时,则第二齿轮转动带动传动杆和导向杆向下移动,进而实现连接板和切刀向下移动,切刀向下移动,可以对硬纸进行切割,由于硬纸等长输送,因此可以对硬纸等长切割。

[0015] 3、则切割的硬纸位于加工台上,当硬纸再次被输送时,硬纸会带动加工台上的硬纸移动,使其移动至加工槽的上方,此处,可以在加工台上设置导向槽,以便硬纸稳定的移动;当再次切割时,连接板带动压块向下移动,压块向下移动带动硬纸向加工槽内移动,在加工槽的限位下,硬纸呈U型形状,直至凸块与加工台的上端相抵,此时凸块可以对硬纸进行挤压,如此可以实现对硬纸折弯,如图形状;压块向下移动时,顶出板被挤压向下移动,此时第二弹簧处于压缩状态,当压块上移时,在第二弹簧和顶出板的配合下,可以将硬纸顶出,如此方便工作人员取出。

[0016] 4、可以对硬纸等长输送的同时,可以对硬纸进行切割,同时,可以对切割的硬纸进行折弯处理,无需转移至折弯加工处理设备处,从而可以加工效率,降低工作人员的劳动量。

[0017] 综上所述,本发明结构合理,不仅可以实现对硬纸进行等长输送且连续性好,从而提高对纸箱加工的效率,同时,也可以对硬纸进行切割,且切割的同时可以对切割的硬纸进行折弯处理,无需运输至折弯设备处进行处理,大大提供了工作效率,同时降低了工作人员的劳动量,且通过一个驱动电机实现。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备的结构示意图;

图2为本发明提出的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备中弹性件的结构示意图；

图3为本发明提出的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备中驱动电机的侧视图；

图4为本发明提出的一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备中硬纸折弯后的形状图。

[0019] 图中：1底座、2支撑柱、3支撑板、4安装架、5传动辊、6支撑腿、7输送带、8顶板、9拉杆、10横板、11从动辊、12弹性件、13传动轮、14皮带、15竖板、16第一齿轮、17第二齿轮、18固定板、19传动杆、20L型支板、21导向杆、22切刀、23连接板、24压块、25加工槽、26加工台、27第二弹簧、28顶出板、29滑动槽、30第一弹簧、31滑动块、32安装杆、33驱动电机、34转动杆、35固定块。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述，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发明的限制。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。

[0022] 参照图1-4，一种具有果蔬保鲜功能的运输纸箱的加工设备，包括底座1，底座1上固定连接四个支撑柱2，四个支撑柱2的上端共同固定连接支撑板3，底座1上固定连接安装架4，两个安装架4上均安装有传动辊5，两个传动辊5通过输送带7相连接，输送带7与底座1之间设有支撑件，支撑件包括位于输送带7之间的顶板8，顶板8的上端靠近上侧输送带7的底部设置，且顶板8的底部固定连接四个支撑腿6，通过顶板8可以对输送带7起到一定支撑的效果，如此通过输送带7和从动辊11可以对硬纸进行输送。

[0023] 支撑板3的底部固定连接有两个拉杆9，两个拉杆9的下端共同固定连接横板10，横板10的下方设有多个从动辊11，多个从动辊11与横板10的底部之间均设有弹性件12，弹性件12包括固定在横板10底部的固定块35，固定块35的底部设有滑动槽29，滑动槽29内滑动连接有滑动块31，滑动块31与滑动槽29的内顶部之间固定连接第一弹簧30，滑动块31的底部固定连接安装杆32，从动辊11安装在安装杆32上。

[0024] 底座1上固定连接加工台26，加工台26上设有加工槽25，加工槽25的内底部设有顶出机构，顶出机构包括与加工槽25内壁滑动连接的顶出板28，顶出板28与加工槽25的内底部之间固定连接第二弹簧27。

[0025] 支撑板3上固定连接L型支板20和竖板15，竖板15上转动连接第一齿轮16，第一齿轮16与其中一个传动辊5之间设有传动机构，传动机构包括与第一齿轮16共轴固定连接、与传动辊5共轴固定连接的传动轮13，两个传动轮13通过皮带14相连接，且支撑板3上贯穿设有通槽，皮带14贯穿通槽设置。

[0026] L型支板20的内顶部固定连接固定板18,固定板18上安装有驱动电机33,驱动电机33的输出端固定连接转动杆34,转动杆34贯穿固定板18并与其转动连接,转动杆34的另一端固定连接第二齿轮17,第二齿轮17为不完全齿轮;第二齿轮17与第一齿轮16相啮合,支撑板3上下贯穿设有与其滑动连接的导向杆21,导向杆21的上端与第二齿轮17之间转动连接传动杆19,传动杆19与第二齿轮17偏心转动连接,传动杆19的下端与导向杆21的上端转动连接。

[0027] 导向杆21的下端固定连接连接板23,连接板23的底部固定连接切刀22,切刀22与加工台26的侧壁配合设置,即切刀22与加工台26的侧壁相抵,如此方便切硬纸,也可以在加工台26上设置与切刀22配合的切槽;且连接板23的底部固定连接与加工槽25配合的压块24,压块24的一侧固定连接凸块。

[0028] 本发明中,当硬纸进行切割加工时,工作人员可以将硬纸放在输送带7和多个从动辊11之间,然后启动驱动电机33,驱动电机33转动带动转动杆34、第二齿轮17、第一齿轮16和传动轮13转动,在皮带14的作用下,可以实现下侧的传动轮13和传动辊5转动,如此可以实现输送带7的移动,通过输送带7可以对硬纸进行输送,由于第二齿轮17为不完全齿轮,在第二齿轮17间歇性的与第一齿轮16啮合,如此传动辊5间歇性的转动,从而可以对硬纸间歇性的输送,由于第一齿轮16和第二齿轮17啮合传动的长度固定,因此对硬纸输送的长度固定,实现对硬纸等长输送;

同时,当第一齿轮16和第二齿轮17不啮合时,则第二齿轮17转动带动传动杆19和导向杆21向下移动,进而实现连接板23和切刀22向下移动,切刀22向下移动,可以对硬纸进行切割,由于硬纸等长输送,因此可以对硬纸等长切割;

则切割的硬纸位于加工台26上,当硬纸再次被输送时,硬纸会带动加工台26上的硬纸移动,使其移动至加工槽25的上方,此处,可以在加工台26上设置导向槽,以便硬纸稳定的移动;当再次切割时,连接板23带动压块24向下移动,压块24向下移动带动硬纸向加工槽25内移动,在加工槽25的限位下,硬纸呈U型形状,直至凸块与加工台26的上端相抵,此时凸块可以对硬纸进行挤压,如此可以实现对硬纸折弯,如图4形状;压块24向下移动时,顶出板28被挤压向下移动,此时第二弹簧27处于压缩状态,当压块24上移时,在第二弹簧27和顶出板28的配合下,可以将硬纸顶出,如此方便工作人员取出;

综上,可以对硬纸等长输送的同时,可以对硬纸进行切割,同时,可以对切割的硬纸进行折弯处理,无需转移至折弯加工处理设备处,从而可以加工效率,降低工作人员的劳动量。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

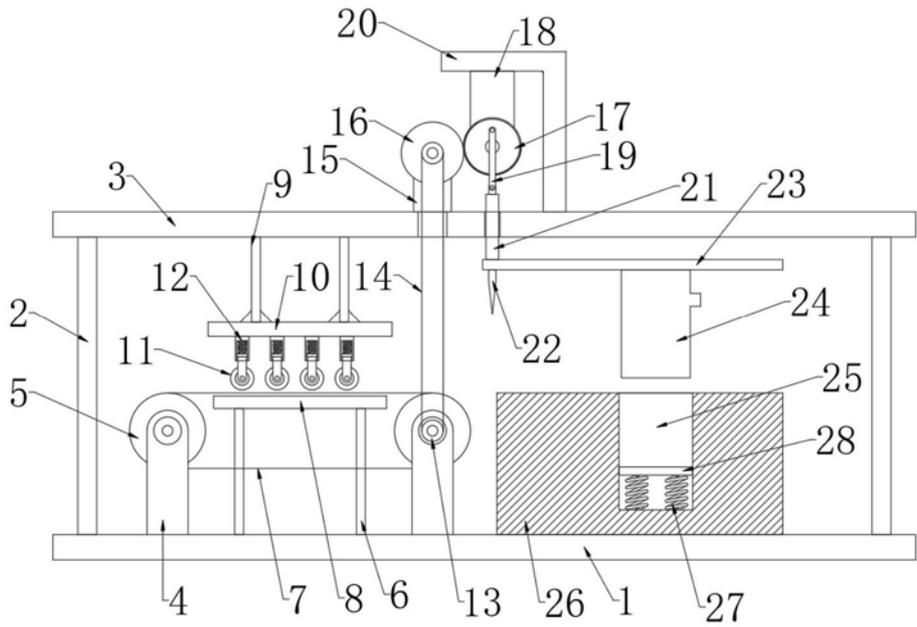


图1

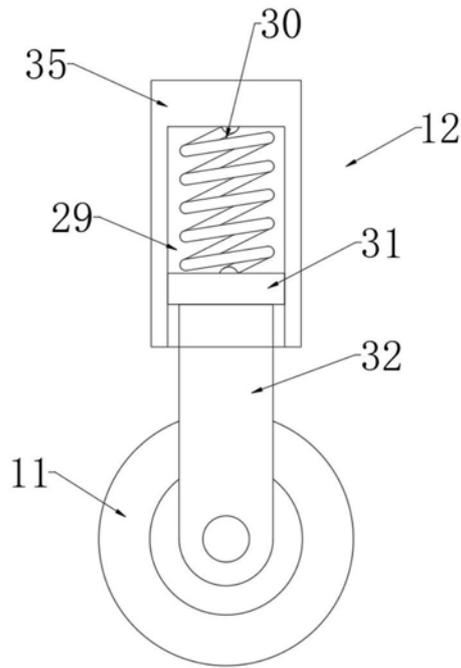


图2

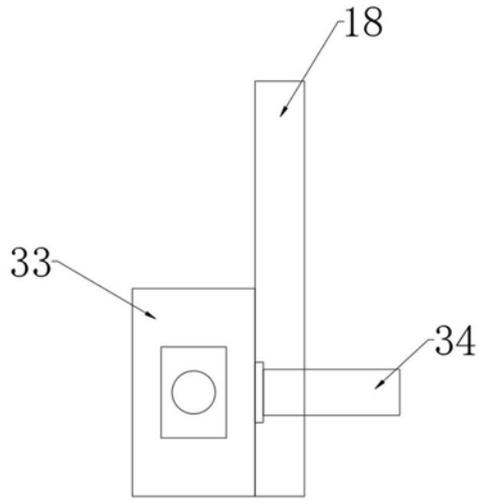


图3

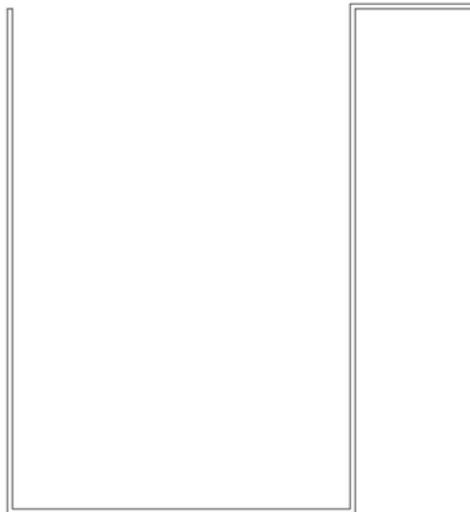


图4