



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201694418 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020145338. 3

(22) 申请日 2010. 03. 31

(73) 专利权人 潍坊娃哈哈饮料有限公司

地址 261061 山东省潍坊市高新区卧龙东街
139 号

(72) 发明人 王建 张江东 臧真良

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

B65B 43/14 (2006. 01)

B65B 43/22 (2006. 01)

B65B 43/18 (2006. 01)

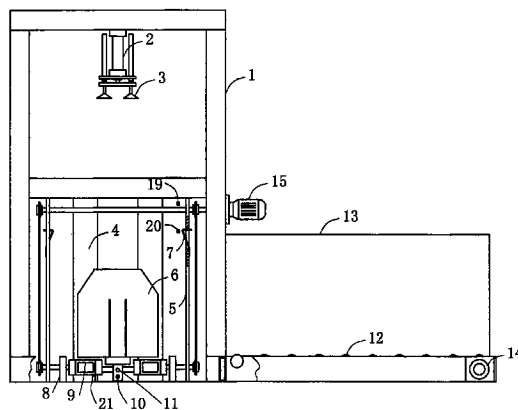
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

饮料纸箱成型机纸板自动输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,属于纸箱成型机技术领域,主要包括机架、升降托架、推料板、一组第一送料辊、一组第二送料辊和电控单元;机架围成一个纸板升降工作空间,机架上设置有由气缸驱动的吸盘;升降托架滑动约束于所述竖直轨道上;推料板滑动约束于水平推料板滑轨上;第一送料辊水平安装于机架的敞口侧;第二送料辊与第一送料辊同向布置且相邻设置。解决了给纸箱成型机输送纸板的过程中,劳动者劳动强度大,生产效率低的技术问题。本实用新型结构合理,广泛应用于饮料生产制造业。



1. 饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,其特征在于:包括

机架,所述机架围成一个纸板升降工作空间,所述机架的一个方向上设有供纸板进入所述工作空间的敞口,所述机架上与所述敞口相对的一侧安装有竖直轨道,所述机架的底部设有水平纸板滑轨,所述水平纸板滑轨沿纸板进入所述工作空间的方向延伸,所述机架上设置有由气缸驱动的吸盘,所述吸盘位于所述纸板升降工作空间的上方;

由第一动力装置通过链轮链条机构驱动的升降托架,所述升降托架滑动约束于所述竖直轨道上;

由第二动力装置通过丝杠螺母机构驱动的推料板,所述推料板滑动约束于水平推料板滑轨上,所述水平推料板滑轨固定于所述机架的底部并与所述水平纸板滑轨同向设置;

由第三动力装置驱动的一组第一送料辊,所述第一送料辊水平安装于所述机架的敞口侧且第一送料辊的输送方向与所述水平纸板滑轨的延伸方向垂直;

由第四动力装置驱动的一组第二送料辊,所述第二送料辊与第一送料辊同向布置且相邻设置;

用于通过位置开关感知所述纸板的位置从而协调所述气缸、第一动力装置、第二动力装置、第三动力装置和第四动力装置动作的电控单元。

2. 如权利要求 1 所述的饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,其特征在于:所述机架内竖向设有两块送料挡板,所述两块送料挡板之间的空间构成所述纸板升降工作空间,所述两块送料挡板中靠近所述第一送料辊的送料末端的一块向机架外侧延伸至所述第一送料辊的辊道上。

3. 如权利要求 2 所述的饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,其特征在于:所述两块送料挡板的上部均设有弹性托板,所述弹性托板具有一个进料斜面部和一个托料平面部。

4. 如权利要求 3 所述的饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,其特征在于:所述位置开关是行程开关、接近开关或光电开关。

饮料纸箱成型机纸板自动输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱成型机技术领域,尤其涉及一种纸箱成型机的纸板输送装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和社会的进步,包装行业趋向自动化、高效率的方向发展。在饮料自动封装工艺中,纸箱成型机是将纸板展开、成型必不可少的设备,然而为了便于运输,纸箱厂出厂的纸箱通常是叠成双层纸板状的,在纸箱成型机上需要将前后左右四个面折 90 度,然后将底面胶封,成型为上部敞口的纸箱,灌装好的成品饮料由自动装置装入纸箱中,封口入库。

[0003] 纸箱成型机的自动化程度非常高,采用机械手自动抓取纸板,但是,目前纸板的输送大都依靠人工将纸板送到机械手的抓取位置,纸箱成型机平均每分钟成型纸箱 16 个,纸箱成型机的效率并没有被充分利用起来,一个工人只能够照看一台纸箱成型机,并且劳动者的劳动强度大,不能满足纸箱成型就的自动化要求,导致生产效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,以解决给纸箱成型机输送纸板的过程中,劳动者劳动强度大,生产效率低的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,包括机架,所述机架围成一个纸板升降工作空间,所述机架的一个方向上设有供纸板进入所述工作空间的敞口,所述机架上与所述敞口相对的一侧安装有竖直轨道,所述机架的底部设有水平纸板滑轨,所述水平纸板滑轨沿纸板进入所述工作空间的方向延伸,所述机架上设置有由气缸驱动的吸盘,所述吸盘位于所述纸板升降工作空间的上方;由第一动力装置通过链轮链条机构驱动的升降托架,所述升降托架滑动约束于所述竖直轨道上;由第二动力装置通过丝杠螺母机构驱动的推料板,所述推料板滑动约束于水平推料板滑轨上,所述水平推料板滑轨固定于所述机架的底部并与所述水平纸板滑轨同向设置;由第三动力装置驱动的一组第一送料辊,所述第一送料辊水平安装于所述机架的敞口侧且第一送料辊的输送方向与所述水平纸板滑轨的延伸方向垂直;由第四动力装置驱动的一组第二送料辊,所述第二送料辊与第一送料辊同向布置且相邻设置;用于通过位置开关感知所述纸板的位置从而协调所述气缸、第一动力装置、第二动力装置、第三动力装置和第四动力装置动作的电控单元。

[0006] 作为一种改进,所述机架内竖向设有两块送料挡板,所述两块送料挡板之间的空间构成所述纸板升降工作空间,所述两块送料挡板中靠近所述第一送料辊的送料末端的一块向机架外侧延伸至所述第一送料辊的辊道上。

[0007] 作为进一步的改进,所述两块送料挡板的上部均设有弹性托板,所述弹性托板具有一个进料斜面部和一个托料平面部。

[0008] 作为进一步的改进,所述位置开关是行程开关、接近开关或光电开关。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:由于饮料纸箱成型机的纸板通过第二送料辊输送至第一送料辊上,然后推料板将第一送料辊上的纸板通过纸板滑轨输送到升降托架上,升降托架带动纸板上升,机架上的气缸带动吸盘将纸板吸附起来,纸箱成型机的机械手将吸盘上的纸板取走,进入纸箱成型过程,在纸板输送过程中,劳动者只需要将纸板放置在第二送料辊上即可,其他一系列动作都可以在电气控制下自动完成,大大降低了劳动者的劳动强度,同时也提高了工作效率。

[0010] 由于升降托架的外侧设有两块送料挡板,两块送料挡板中靠近第一送料辊的送料末端的一块向机架外侧延伸至第一送料辊的辊道上,使得纸板在第一送料辊道上得到精确定位,便于快捷地输送给升降托架。

[0011] 由于两块送料挡板上均设有弹性托板,当升降托架上的纸板数量比较少时,送料挡板上的弹性托板弹出,将剩余的纸板托住,并继续给纸箱成型机送料,从而将升降托架解放出来,升降托架落下,推料板可以继续将纸板推到升降托架上,使得整个送料过程连贯不间断,进一步提高了生产效率,与改进之前的人工送料相比较,现在纸箱成型机每分钟可以成型 35 个纸箱。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0015] 图中:1、机架,2、气缸,3、吸盘,4、竖直轨道,5、送料挡板,6、推料板,7、弹性托板,8、纸板滑轨,9、升降托架,10、丝杠螺母机构,11、推料板滑轨,12、第二送料辊,14、第四电机减速机,15、第一电机减速机,16、第二电机减速机,17、第三电机减速机,18、第一送料辊,19、第一位置开关,20、第三位置开关,21、第二位置开关,22、第四位置开关,23、第五位置开关,24、第六位置开关,25、第七位置开关。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和图 2 所示,一种饮料纸箱成型机纸板自动输送装置,包括机架 1、升降托架 9、推料板 6、一组第一送料辊 18、一组第二送料辊 12 和电控单元。机架 1 围成一个纸板升降工作空间,机架 1 的一个方向上设有供纸板进入工作空间的敞口,机架 1 上与敞口相对的一侧安装有竖直轨道 4,机架 1 的底部设有水平纸板滑轨 8,水平纸板滑轨 8 沿纸板进入工作空间的方向延伸,机架 1 上设置有由气缸 2 驱动的吸盘 3,吸盘 3 位于纸板升降工作空间的上方;升降托架 9 由第一动力装置通过链轮链条机构驱动,第一动力装置优选为第一电机减速机 15,升降托架 9 滑动约束于竖直轨道 4 上;推料板 6 由第二动力装置通过丝杠螺母机构 10 驱动,第二动力装置优选为第二电机减速机 16,推料板 6 滑动约束于水平推料板滑轨 11 上,水平推料板滑轨 11 固定于机架 1 的底部并与水平纸板滑轨 8 同向设置;第一送料辊 18 由第三动力装置驱动,第三动力装置优选为第三电机减速机 17,第一送料辊 18 水平安装于机架 1 的敞口侧且第一送料辊 18 的输送方向与水平纸板滑轨 8 的延伸方向垂直;第二送料辊 12 由第四动力装置驱动,第四动力装置优选为第四电机减速机 14,第二送料辊

12 与第一送料辊 18 同向布置且相邻设置；电控单元用于通过位置开关感知纸板的位置从而协调气缸 2、第一电机减速机 15、第二电机减速机 16、第三电机减速机 17 和第四电机减速机 14 动作。

[0017] 机架 1 内竖向设有两块送料挡板 5，两块送料挡板 5 之间的空间构成纸板升降工作空间，两块送料挡板 5 中靠近第一送料辊 18 的送料末端的一块向机架 1 外侧延伸至第一送料辊 18 的辊道上。两块送料挡板 5 的上部均设有弹性托板 7，弹性托板 7 具有一个进料斜面部和一个托料平面部。

[0018] 位置开关包括用于探测纸板在工作空间内最高位置的第一位置开关 19，第一位置开关 19 设置于机架 1 上并位于弹性托板 7 的托料平面部上方；分别用于探测升降托架 9 最低位置和最高位置的第二位置开关 21 和第三位置开关 20，第二位置开关 21 设置于机架 1 底部并位于升降托架 9 的下方，第三位置开关 20 设置于机架 1 上并位于弹性托板 7 的托料平面部的水平位置；分别用于探测推料板 6 起始位置和终止位置的第四位置开关 22 和第五位置开关 23，第四位置开关 22 设置于机架 1 的底部并位于升降托架 9 的纸板入口端部，第五位置开关 23 设置于第一送料辊 18 的辊道固定架上；用于控制第三电机减速机 17 机动作的第六位置开关 24，第六位置开关 24 固定安装于所述的延伸至第一送料辊 18 的辊道上的送料挡板 5 的下方；用于控制第四电机减速机 14 动作的第七位置开关 25，第七位置开关 25 设置于第一送料辊 18 的辊道固定架上并且靠近第二送料辊 12。

[0019] 其工作原理如下：

[0020] 堆放在一起的一叠纸板放置在第二送料辊 12 上，在第四电机减速机 14 的带动下，纸板沿第二送料辊 12 向前运行，至第七位置开关 25，第四电机减速机 14 停止，将纸板输送至第一送料辊 18 上，如果此时推料板 6 位于第五位置开关 23 处，则第三电机减速机 17 带动第一送料辊 18 转动，将纸板输送至第六位置开关 24 处，第三电机减速机 17 停止，如果此时升降托架 9 位于第二位置开关 21 处，第二电机减速机 16 带动推料板 6 将纸板沿纸板滑轨 8 推到升降托架 9 上，第一电机减速机 15 通过链轮链条带动升降托架 9 沿竖直轨道 4 上升，当纸板到达第一位置开关 19 时，第一电机减速机 15 停止，气缸 2 和吸盘 3 开始抓取纸板，输送给机械手。随着纸板的不断减少，第一电机减速机 15 不断带动升降托架 9 上升，当升降托架 9 到达第三位置开关 20 时，送料挡板 5 上的弹性托板 7 弹出，将升降托架 9 上剩余的纸板托住，继续给机械手送料，升降托架 9 则在第一电机减速机 15 的带动下返回，到达第二位置开关 21 处停止，推料板 6 将纸板推送至升降托架 9 上，如此循环，不间断工作。

[0021] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所作出的种种变换，均落在本实用新型的保护范围之内。

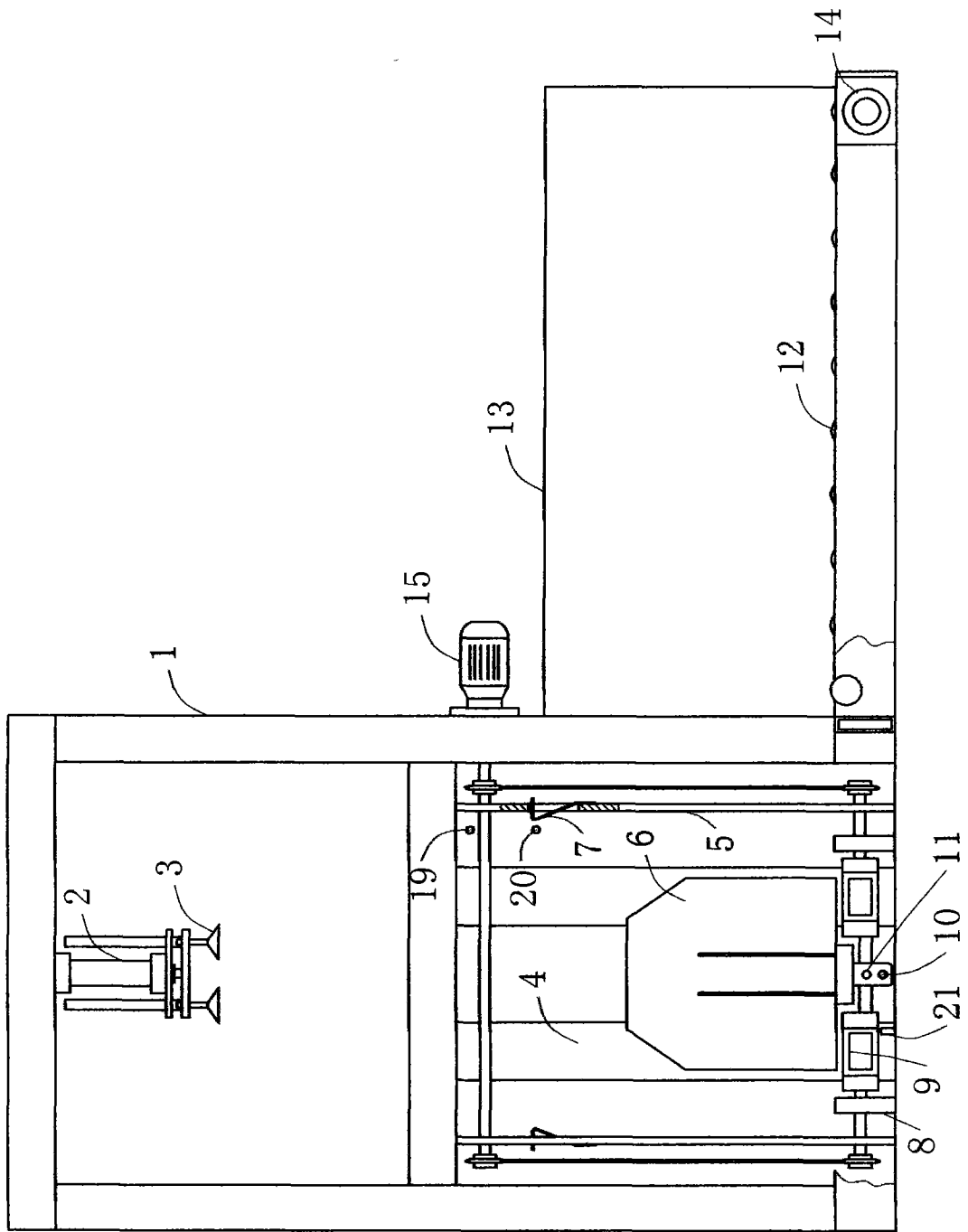


图 1

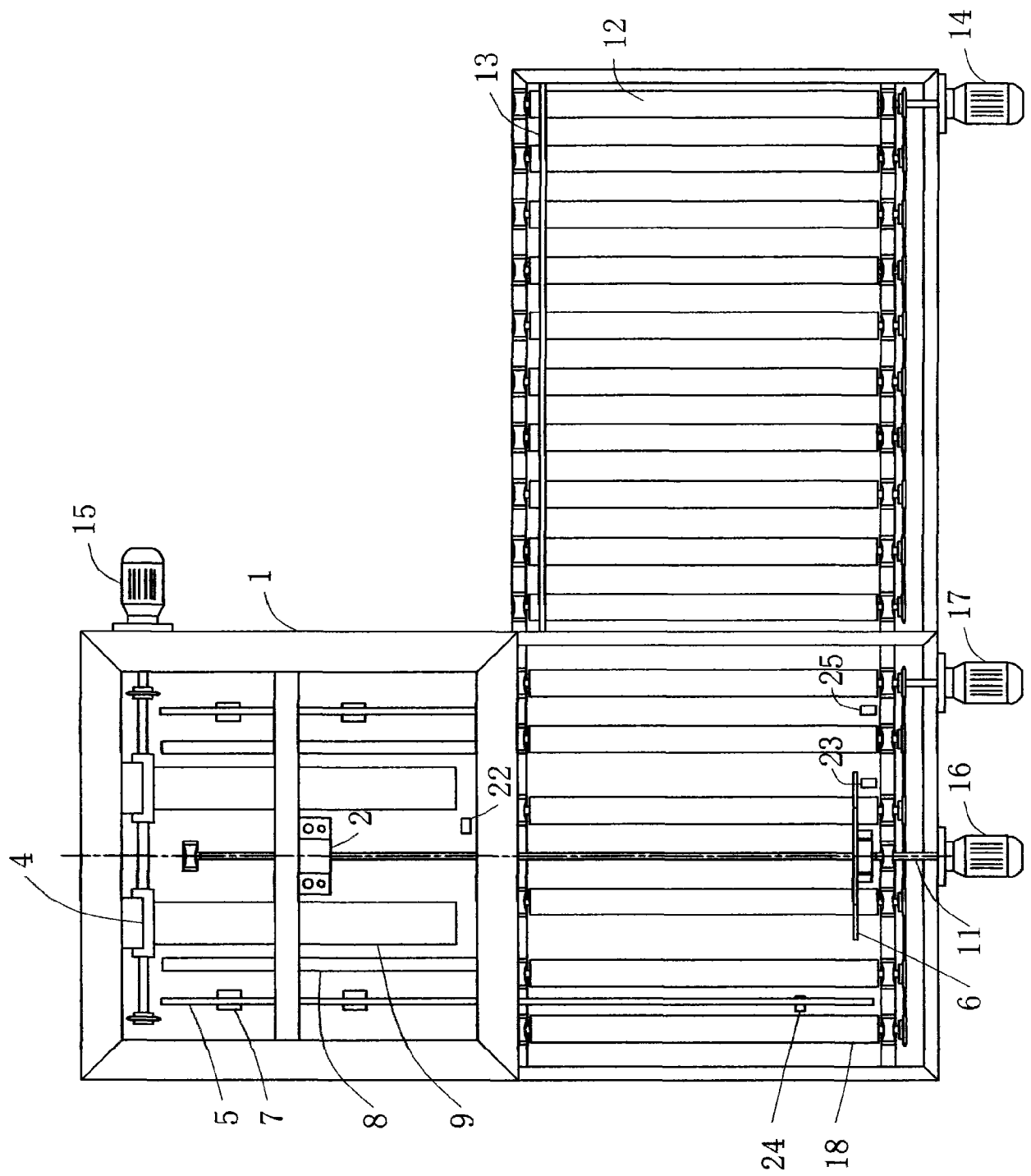


图 2