



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212768691 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202020255257.2

(22) 申请日 2020.03.03

(73) 专利权人 赛摩电气股份有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区螺山2号

(72) 发明人 厉达 张开生 杨夫刚 孙宜敬

(74) 专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32205

代理人 华德明

(51) Int.Cl.

B65G 67/04 (2006.01)

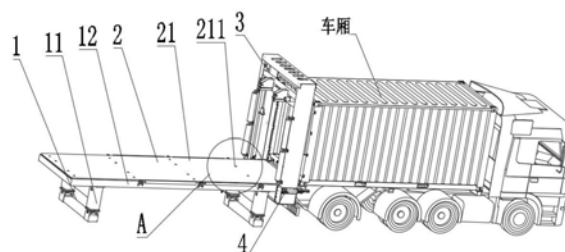
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

抽板式自动装车系统

(57) 摘要

一种抽板式自动装车系统,包括升降支撑装置、抽板装置、龙门阻挡装置及控制系统;升降支撑装置包括升降支腿和置于升降支腿上的基础平台,基础平台上设有滚动托轮,抽板装置可在滚动托轮上往复运动;抽板装置包括托板和推拉机构,推拉机构一端固定在基础平台上,另一端与托板可拆卸的连接;龙门阻挡装置包括龙门框架和阻挡机构,其中龙门框架固定在基础平台的末端,阻挡机构可沿龙门框架内侧的滑轨上下移动。该系统装车效率高、结构简单、车厢利用率高。



1. 一种抽板式自动装车系统,其特征在于:包括升降支撑装置(1)、抽板装置(2)、龙门阻挡装置(3)及控制系统,升降支撑装置(1)包括升降支腿(11)和置于升降支腿(11)上的基础平台(12),基础平台(12)上设有滚动托轮(13),抽板装置(2)可在滚动托轮(13)上往复运动;抽板装置(2)包括托板(21)和推拉机构(22),推拉机构(22)一端固定在基础平台(12)上,另一端与托板(21)可拆卸的连接;龙门阻挡装置(3)包括龙门框架(31)和阻挡机构(32),其中龙门框架(31)固定在基础平台(12)的末端,阻挡机构(32)可沿龙门框架(31)内侧的滑轨(33)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:在所述基础平台(12)末端的两侧设置锁扣机构(4),锁扣机构(4)由锁扣(41)和执行机构(42)构成。

3. 根据权利要求1或2所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:还包括位置检测装置(15),所述位置检测装置(15)设置基础平台(12)的末端。

4. 根据权利要求1或2所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:所述抽板装置(2)包括至少两组推拉机构(22),推拉机构(22)由伸缩杆(221)和销轴(222)构成,销轴(222)可上下移动;所述托板(21)上均布销孔(211),不同组的推拉机构(22)通过销轴(222)接替与销孔(211)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:所述抽板装置(2)包括至少两组推拉机构(22),推拉机构(22)由伸缩杆(221)和销轴(222)构成,销轴(222)可上下移动;所述托板(21)上均布销孔(211)。

6. 根据权利要求1或2所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:在货物移动的路径上设置导向装置,所述导向装置包括设置在基础平台(12)两侧若干导向轮(14),以及龙门框架(31)两边的导向辊(34)。

7. 根据权利要求6所述的一种抽板式自动装车系统,其特征在于:所述阻挡机构(32)由升降架(321)和挡板(322)构成,升降架(321)带动挡板(322)沿滑轨(33)上下移动。

抽板式自动装车系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装车系统,具体地说,涉及一种抽板式自动装车系统。

背景技术

[0002] 工厂中的货物需要转运时,一般采用叉车将货物装到货车上,再进行下一步的运输,但是由于货车和叉车的相互阻挡,叉车只能将货物装到货车车厢上,叉车不能进一步将货物向货车车厢内部移动,更加不能将货物码放整齐,仍然需要人工将货物进行移动并码放整齐。仓库中的货物进行码放移动时,叉车同样只能起到辅助的作用,无法完成完整的装卸货和码放的工作。人工装车、转运、码放货物费时费力,降低了工作效率,增加了生产成本。

[0003] 但现有的装车方法常采用装车机器人,利用抓取夹具对待装车产品进行抓取和码垛,使得装车效率变差。此外,装车机器人因受限于集装箱的三维空间,往往需要对抓取夹具进行设计,从而增加了设计成本。而且,现有的装车技术中可以实现单独产品单元体的运输,而不能实现产品单元体的整体移动运送,大大降低了装车效率。

[0004] 为了提高效率,实现车厢内自动装车,2019年5月28日公开的中国发明专利公开了“一种装车平台”(申请号201910239709.X),该装车平台包括移动装置、运送抽取装置、赶箱装置和限位装置,其中运送抽取装置将码好的货物送到车厢内,通过赶箱装置将货物挡在车厢内,运送抽取装置从底下抽出,实现自动装车,但由于该装车平台的运送抽取装置采用齿链方式传动,结构复杂,且运送抽取装置高度较大,使用时占据了车厢空间,降低了车厢利用率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种装车效率高、结构简单、车厢利用率高的自动装车系统。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型一种抽板式自动装车系统,包括升降支撑装置、抽板装置、龙门阻挡装置及控制系统;升降支撑装置包括升降支腿和置于升降支腿上的基础平台,基础平台上设有滚动托轮,抽板装置可在滚动托轮上往复运动;抽板装置包括托板和推拉机构,推拉机构一端固定在基础平台上,另一端与托板可拆卸的连接;龙门阻挡装置包括龙门框架和阻挡机构,其中龙门框架固定在基础平台的末端,阻挡机构可沿龙门框架内侧的滑轨上下移动。

[0007] 所述阻挡机构由升降架和挡板构成,升降架带动挡板沿滑轨上下移动。

[0008] 为了使抽板式自动装车系统与车厢稳定连接,在基础平台末端的两侧设置锁扣机构,锁扣机构由锁扣和执行机构构成。

[0009] 为了使基础平台高度调节更为便捷,抽板式自动装车系统还包括位置检测装置,所述位置检测装置设置基础平台的末端。

[0010] 由于车厢长度较长,单一的推拉机构的行程难以满足实际需求,所述抽板装置包

括至少两组推拉机构,推拉机构由伸缩杆和销轴构成,销轴可上下移动;所述托板上均布销孔,不同组的推拉机构通过销轴接替与销孔连接。

[0011] 由于托板上的货物在移动过程中可能产生偏移,因此在货物移动的路径上设置导向装置,所述导向装置包括设置在基础平台两侧若干导向轮,以及龙门框架两边的导向辊。

[0012] 抽板式自动装车系统工作时,将装货车辆停靠装车位置处,启动升降支撑装置带动基础平台上下移动,使得基础平台与车厢平齐,基础平台定位后将所需要装车的货物运至托板上,推拉机构推动托板进入车厢,将货物全部送进进入车厢。启动龙门阻挡装置,阻挡机构沿滑轨下降到托板上,挡住货物。抽板装置的推拉机构拉动托板抽出车厢。托板抽出后,阻挡机构沿滑轨上升到原位,装车结束。

[0013] 由于采用整体运送,本实用新型的抽板式自动装车系统的效率更高。与申请号201910239709.X的专利“一种装车平台”相比,系统结构简单,车厢利用率高。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型示意图;

[0015] 图2是图1中A的局部放大图;

[0016] 图3是图1中抽板装置的示意图;

[0017] 图4是图1的仰视图;

[0018] 图5是图4中B的局部放大图;

[0019] 图6是图1的龙门阻挡装置示意图;

[0020] 其中:1、升降支撑装置;2、抽板装置;3、龙门阻挡装置;4、锁扣装置;11、升降支腿;12、基础平台;13、滚动托轮;14、导向轮;15、位置检测装置;21、托板;22、推拉机构;211、销孔;221、伸缩杆;222、销轴;31、龙门框架;32、阻挡机构;33、滑轨;34、导向辊;321、升降架;322、挡板;41、锁扣;42、执行机构。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型进行说明。

[0022] 如图1、图3、图4、图6所示,一种抽板式自动装车系统,包括升降支撑装置1、抽板装置2、龙门阻挡装置3及控制系统;升降支撑装置1包括升降支腿11和置于升降支腿11上的基础平台12,基础平台12上设有滚动托轮13,抽板装置2可在滚动托轮13上往复运动;抽板装置2包括托板21和推拉机构22,推拉机构22一端固定在基础平台12上,另一端与托板21可拆卸的连接;龙门阻挡装置3包括龙门框架31和阻挡机构32,其中龙门框架31固定在基础平台12的末端,阻挡机构32可沿龙门框架31内侧的滑轨33上下移动。

[0023] 为了使抽板式自动装车系统与车厢稳定连接,如图1所示,在基础平台12末端的两侧设置锁扣机构4,当基础平台12与车厢平齐时,锁扣机构4与车厢连接固定在一起。如图4所示,锁扣机构4由锁扣41和执行机构42构成,当装车完毕,执行机构42带动锁扣41与车厢脱离。

[0024] 为了使基础平台12高度调节更为便捷,在基础平台12的末端设置位置检测装置15。

[0025] 由于车厢长度较长,单一的推拉机构22的行程难以满足实际需求,为了解决这一

问题,如图1至图4所示,抽板装置2包括至少两组推拉机构22,推拉机构22由伸缩杆221和销轴222构成,销轴222可上下移动,工作时,第一组推拉机构22的销轴222穿过托板21 上均布的销孔211,带动托板21在滚动托轮13上移动一段行程后,第一组推拉机构22的销轴222退出销孔221,第二组推拉机构22的销轴222连接到销孔221,继续下一段行程,如此接续进行。

[0026] 由于托板21上的货物在移动过程中可能产生偏移,为此在货物移动的路径上设置导向装置,如图3、图6所示,导向装置包括设置在基础平台12两侧若干导向轮14,以及龙门框架31两边的导向辊34。

[0027] 如图6所示,阻挡机构32由升降架321和挡板322构成,升降架321带动挡板322沿滑轨33上下移动。

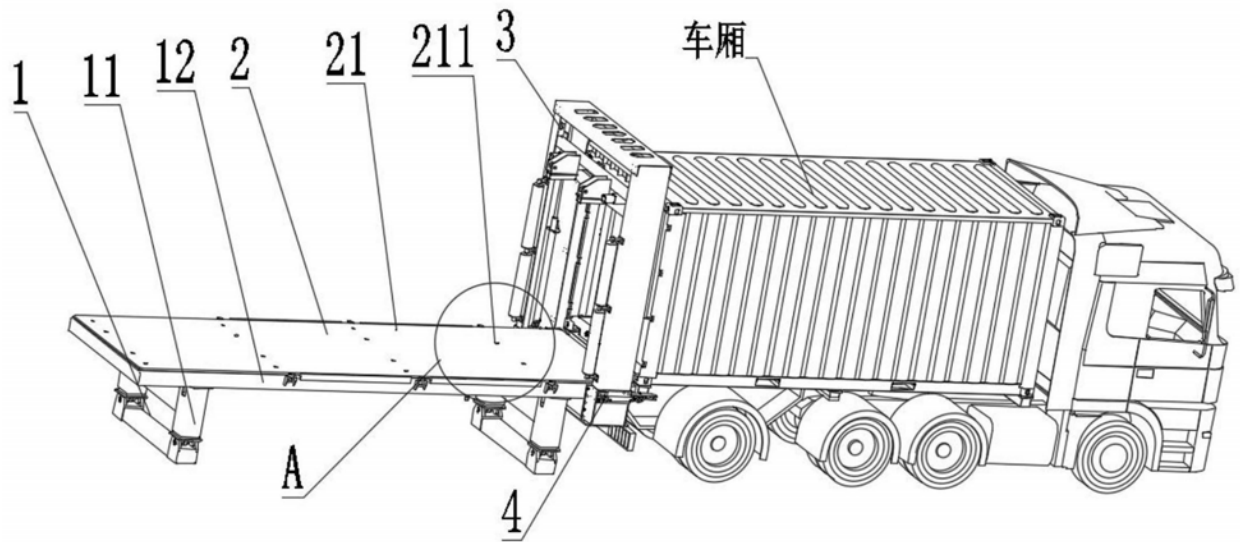


图1

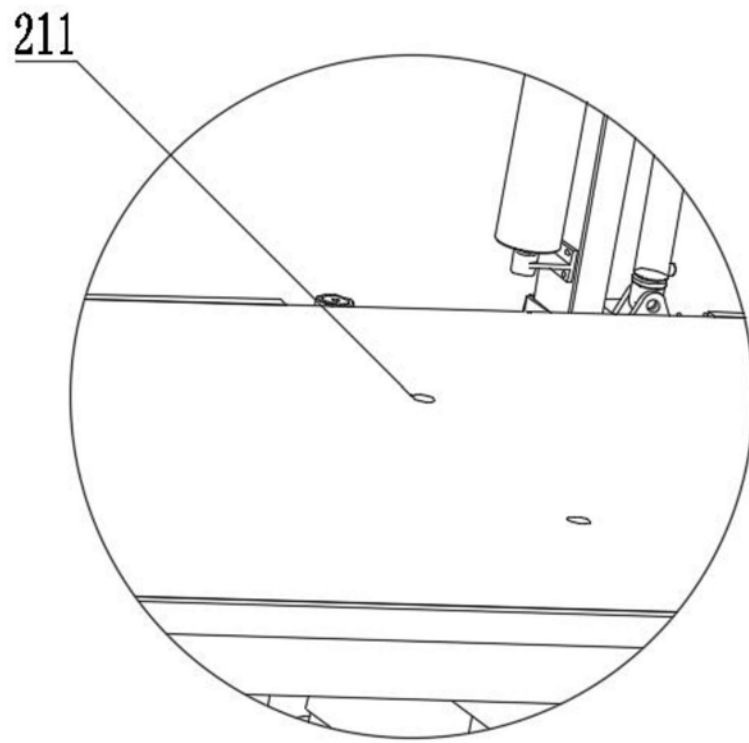


图2

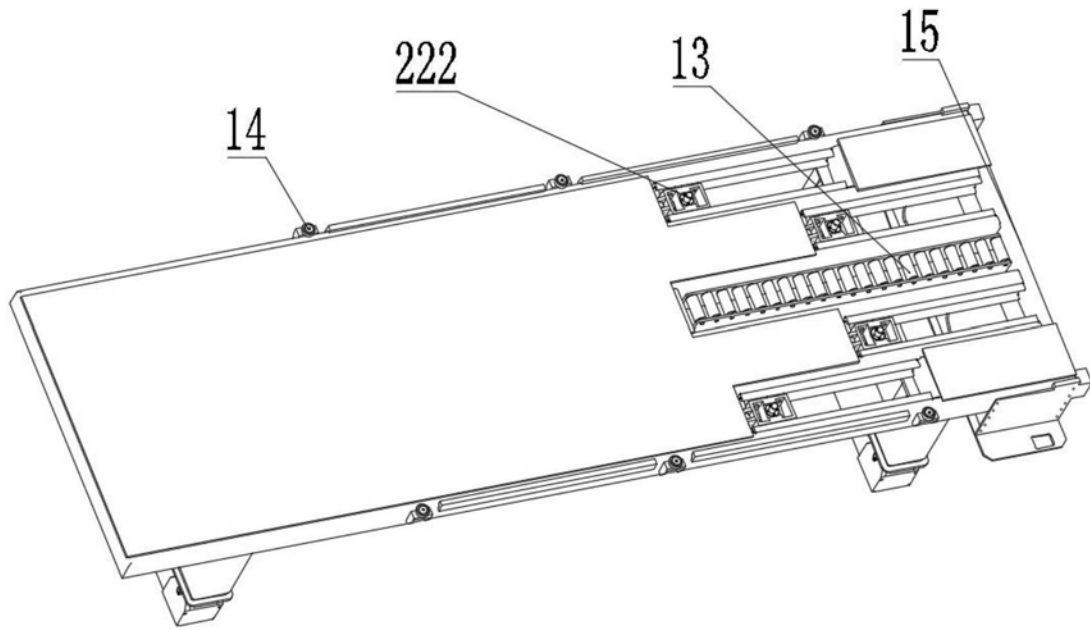


图3

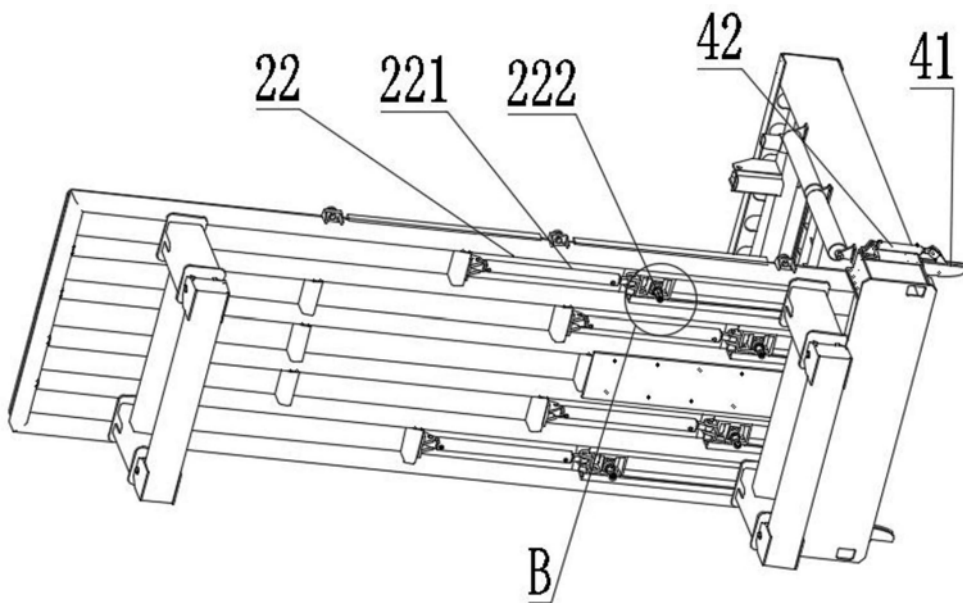


图4

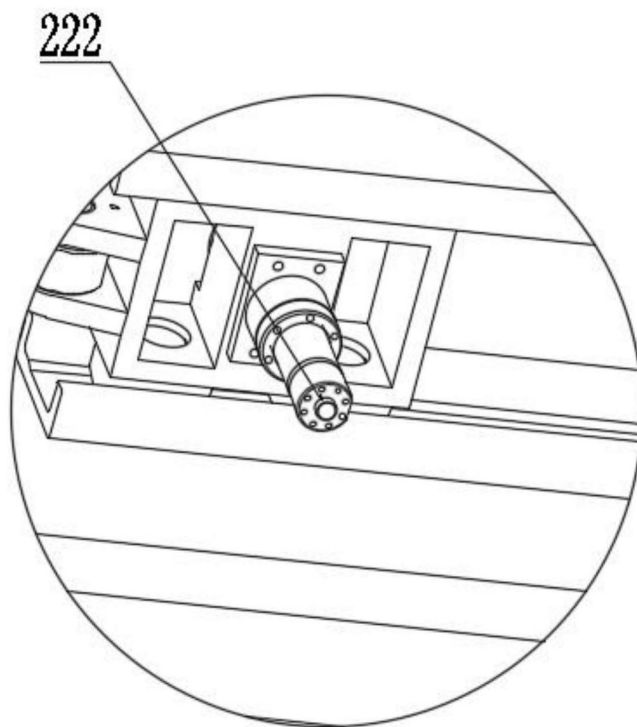


图5

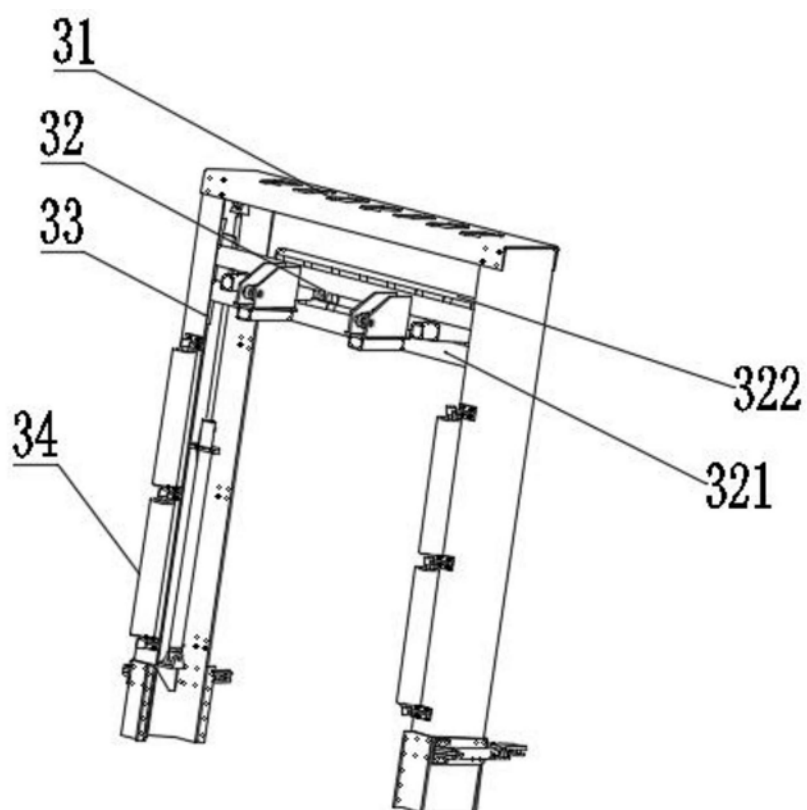


图6