



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110182402 B

(45) 授权公告日 2024.05.28

(21) 申请号 201910567115.1

B65B 21/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110182402 A

- CN 102616404 A, 2012.08.01
- CN 103231822 A, 2013.08.07
- CN 103662154 A, 2014.03.26
- CN 108454935 A, 2018.08.28
- CN 109279074 A, 2019.01.29
- CN 109279327 A, 2019.01.29
- CN 203419286 U, 2014.02.05
- CN 206734702 U, 2017.12.12
- CN 208915514 U, 2019.05.31
- CN 210417101 U, 2020.04.28
- GB 890322 A, 1962.02.28

(43) 申请公布日 2019.08.30

(73) 专利权人 南京钢诺智能装备有限公司  
地址 211156 江苏省南京市江宁区禄口街  
道小圩工业园388号

(72) 发明人 罗岷 王朋

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32256  
专利代理师 任立

审查员 梁小仙

(51) Int. Cl.

B65B 21/02 (2006.01)

B65B 21/04 (2006.01)

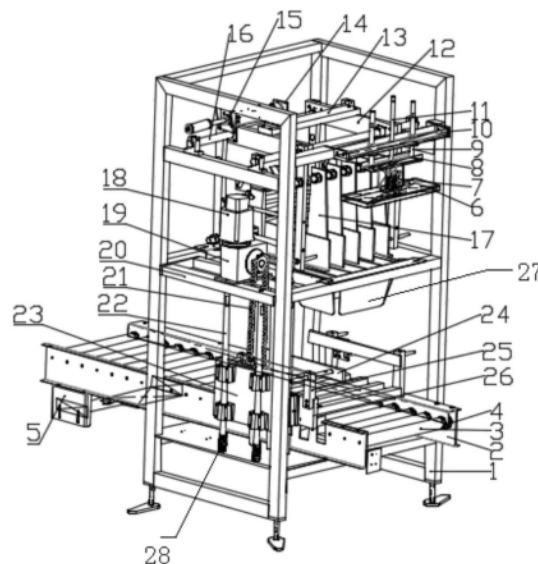
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

跌落式装箱装置

(57) 摘要

本发明是一种跌落式装箱装置,包括机架、送箱机构、挡瓶推瓶机构、落瓶机构、压瓶机构和提升机构,所述挡瓶推瓶机构设置机架的进瓶端,在所述挡瓶推瓶机构后端设置压瓶机构,在压瓶机构后端设置落瓶机构,所述提升机构设置落瓶机构的后端,所述送箱机设置在提升机构的后端,本发明能够适用于多种瓶型,能够省时省力,显著提高生产效率。



1. 跌落式装箱装置,包括机架、送箱机构、挡瓶推瓶机构、落瓶机构、压瓶机构、落瓶挡板和提升机构,所述挡瓶推瓶机构设置机架的进瓶端,在所述挡瓶推瓶机构后端设置压瓶机构,在压瓶机构后端设置落瓶机构,所述提升机构设置落瓶机构的后端,所述送箱机构设置提升机构的后端,其特征在于:所述送箱机构包括送箱框架、减速电机、动力辊和动力辊链条,所述减速电机通过螺栓固定在框架一侧底部,所述动力辊通过螺栓固定在框架上,并且该动力辊一端设置有所述动力辊链条,该动力辊链条与安装在同侧的减速电机转轴上的链轮啮合连接;

所述压瓶机构包括支撑杆、横撑、调节丝杆、压瓶板、压瓶气缸安装板和压瓶气缸,所述横撑两侧设置有通孔,并且在通孔内设置有直线轴承,所述支撑杆穿过通孔内的直线轴承与所述压瓶气缸安装板固定连接,同时所述调节丝杆贯穿横撑中部的孔槽与压瓶气缸安装板固定连接,所述压瓶气缸通过螺栓在压瓶气缸安装板上,且压瓶气缸的伸缩杆与所述压瓶板固定连接;

所述挡瓶推瓶机构包括挡瓶机构和推瓶机构,所述推瓶机构包括两个导杆、连接板、横梁、L型挡板和可调行程气缸,所述两个导杆两侧之间通过连接板连接固定,并且每个导杆两端分别穿过对应端连接板上通孔内设置直线轴承,并且通过支承座平行固定在机架上,在两个连接板之间设置横梁,在所述横梁上设置有气缸连接架,该气缸连接架与所述可调行程气缸一端固定,可调行程气缸另一端固定在机架上,在每个所述连接板两侧分别设置有支撑杆,并且每个连接板两侧设置的支撑杆之间设置有上下平行的上连接杆和下连接杆,多个所述L型挡板上下两端分别由连接螺杆串联与对应端的支撑杆固定连接,并且每个L型挡板通过螺母固定在连接螺杆上,所述挡瓶机构包括缓冲支架板、缓冲板、底板和推瓶气缸,所述缓冲板两侧分别设置有缓冲支架板,并且在两侧缓冲支架板上端分别设有限位槽,两个限位槽之间设置有细轴,在所述细轴上安装有信号发生板,该信号发生板通过滑套与细轴滑动连接,所述缓冲支架板通过下端设置的滑块轴承与下连接杆滑动连接,所述底板通过两侧设置的滑槽与下连接杆滑动连接,所述推瓶气缸通过气缸安装架固定在底板上,并且该推瓶气缸的伸缩轴与缓冲板固定连接;落瓶挡板通过螺栓固定在机架上,并且位于所述推瓶机构中L型挡板下方;

所述提升机构包括伺服电机、减速器、双排链条、配重块,限位气缸和托架,所述减速器两端分别通过螺栓固定在机架一侧上端设置的两个固定块上,所述伺服电机输出轴与所述减速器相连接,在两个固定块下端两侧分别设置有固定杆,所述配重块背面两侧通过线性轴承与靠近外侧的两个固定杆固定连接,所述托架一端两侧通过线性轴承与内侧的两个固定杆固定连接,在所述托架两侧对称安装有所述限位气缸,该限位气缸的伸缩轴连接夹板,所述双排链条一端与减速器输出轴设置的链轮相连接,另一端与配重块上设置的链条接头相连接。

2. 根据权利要求1所述的跌落式装箱装置,其特征在于:在所述固定杆下端套设有缓冲弹簧。

## 跌落式装箱装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种跌落式装箱装置。

### 背景技术

[0002] 传统的落瓶仅适用于瓶底是整个圆形或方型,并且直径尺寸小于80毫米的,过于单一适用的瓶型比较的少,而且在传送过程中能够容易造成损坏,需要一种新的落瓶装置,可以实现大瓶型,直径大到150mm的瓶型,对于生产的速度要求比较低的,还有一些异型瓶如:1L、5L的方形、圆形食用油桶;3L、4L的扁形润滑油桶,等。改善并解决原传统的机构落不了的瓶型,拓宽了机器的市场应用。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术的缺点,提供一种跌落式装箱装置,能够省时省力,显著提高效率。

[0004] 本发明解决以上技术问题的技术方案是:提供跌落式装箱装置,包括机架、送箱机构、挡瓶推瓶机构、落瓶机构、压瓶机构和提升机构,所述挡瓶推瓶机构设置机架的进瓶端,在所述挡瓶推瓶机构后端设置压瓶机构,在压瓶机构后端设置落瓶机构,所述提升机构设置落瓶机构的后端,所述送箱机设置在提升机构的后端,所述送箱机构包括送箱框架、减速电机、动力辊和动力辊链条,所述减速电机通过螺栓固定在框架一侧底部,所述动力辊通过螺栓固定在框架上,并且该动力辊一端设置有所述动力辊链条,该动力辊链条与安装在同侧的减速电机转轴上的链轮齿合连接;

[0005] 所述压瓶机构包括支撑杆、横撑、调节丝杆、压瓶板、压瓶气缸安装板和压瓶气缸,所述横撑两侧设置有通孔,并且在通孔内设置有直线轴承,所述支撑杆穿过通孔内的直线轴承与所述压瓶气缸安装板固定连接,同时所述调节丝杆贯穿横梁中部的孔槽与压瓶气缸安装板固定连接,所述压瓶气缸通过螺栓在压瓶气缸安装板上,且压瓶气缸的伸缩杆与所述压瓶板固定连接;

[0006] 所述挡瓶推瓶机构包括挡瓶机构和推瓶机构,所述推瓶机构包括两个导杆、连接板、横梁、L型挡板和可调行程气缸,所述两个导杆两侧之间通过连接板连接固定,并且每个导杆两端分别穿过对应端连接板上通孔内设置直线轴承,并且通过支承座平行固定在机架上,在两个连接板之间设置横梁,在所述横梁上设置有气缸连接架,该气缸连接架与所述可调行程气缸一端固定,可调行程气缸另一端固定在机架上,在每个所述连接板两侧分别设置有支撑杆,并且每个连接板两侧设置的支撑杆之间设置有上下平行上下连接杆,多个所述L型挡板上下两端分别由连接螺杆串联与对应端的支撑杆固定连接,并且每个L型挡板通过螺母固定在连接螺杆上,所述挡瓶机构包括缓冲支架板、缓冲板、底板和推瓶气缸,所述缓冲板两侧分别设置有缓冲支架板,并且在两侧缓冲支架板上端分别设有限位槽,两个限位槽之间设置有细轴,所述缓冲支架板通过下端设置的滑块轴承与下连接杆滑动连接,所述底板通过两侧设置的滑槽与下连接杆滑动连接,所述推瓶气缸通过气缸安装架固定在底

板上,并且该推瓶气缸的伸缩轴与缓冲板固定连接;

[0007] 所述提升机构包括伺服电机、减速器、双排链条、配重块,限位气缸和托架,所述减速器两端分别通过螺栓固定在机架一侧上端设置的两个固定块上,所述伺服电机输出轴与所述减速器相连接,在两个固定块下端两侧分别设置有固定杆,所述配重块背面两侧通过线性轴承与靠近外侧的两个固定杆固定连接,所述托架一端两侧通过线性轴承与内侧的两个固定杆固定连接,在所述托架两侧对称安装有所述限位气缸,该限位气缸的伸缩轴连接夹板,所述双排链条一端与减速器输出轴设置的链轮相连接,另一端与配重块上设置的链条接头相连接。

[0008] 本发明的进一步限定技术方案:

[0009] 前述的还包括落瓶挡板,该落瓶挡板通过螺栓固定在机架上,并且位于推瓶机构中L型挡板下方。

[0010] 前述的在固定杆下端套设有缓冲弹簧。

[0011] 前述的在细轴上信号发生板,该信号发生板通过滑套与细轴滑动连接。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明解决了传统的落瓶装置仅适用圆型瓶和方型瓶,并且尺寸比较小和相对固定的几种瓶型,本发明装置可实现了异型大瓶,直径达到150mm的落瓶,本发明在进瓶中采用了推瓶落瓶机构,各种大的直径瓶型都可以进入落瓶机构;采用落瓶机构时,包装物在导瓶板机构中位置发生移动,实现落瓶,推瓶挡瓶机构增加了落瓶的包装物品种:异型方瓶、圆瓶、扁瓶1升、3升、5升的大瓶包装物等;

[0013] 增加了压瓶机构解决了进瓶时压力过大问题,当瓶子完全进入对落瓶装置构后,装在挡瓶机构上的信号发生板中光电检测信号到位后,发出信号给压瓶机构,压瓶气缸带动压瓶板压住后续瓶子,使瓶子无法继续前进,进行瓶压泄压,这时在推瓶装置里的瓶子没有压力,当推瓶气缸动作,导瓶板和落瓶装置齐平,瓶子落下,使用整套推瓶挡瓶机构,配合提升装置,使落瓶动作更加稳定、可靠。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明结构示意图;

[0015] 图2是本发明挡瓶机构结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 实施例1

[0017] 本实施例提供一种跌落式装箱装置,结构如图1-2所示,包括机架1、送箱机构、挡瓶推瓶机构、落瓶挡板、压瓶机构和提升机构,挡瓶推瓶机构设置机架的进瓶端,在挡瓶推瓶机构后端设置压瓶机构,在压瓶机构后端设置落瓶机构,提升机构设置落瓶机构的后端,送箱机设置在提升机构的后端,送箱机构包括送箱框架2、减速电机5、动力辊3和动力辊链条4,减速电机5通过螺栓固定在框架2一侧底部,动力辊3通过螺栓固定在框架2上,并且该动力辊3一端设置有动力辊链条4,该动力辊链条4与安装在同侧的减速电机5转轴上的链轮齿合连接;

[0018] 压瓶机构包括支撑杆9、横撑10、调节丝杆11、压瓶板6、压瓶气缸安装板8和压瓶气缸7,横撑10两侧设置有通孔,并且在通孔内设置有直线轴承,支撑杆9穿过通孔内的直线轴

承与压瓶气缸安装板8固定连接,同时调节丝杆11贯穿横梁中部的孔槽与压瓶气缸安装板8固定连接,压瓶气缸7通过螺栓在压瓶气缸安装板8上,且压瓶气缸7的伸缩杆与压瓶板6固定连接;

[0019] 挡瓶推瓶机构包括挡瓶机构和推瓶机构,推瓶机构包括两个导杆16、连接板12、横梁13、L型挡板17和可调行程气缸16,两个导杆16两侧之间通过连接板12连接固定,并且每个导杆16两端分别穿过对应端连接板12上通孔内设置直线轴承,并且通过支承座平行固定在机架1上,在两个连接板12之间设置横梁13,在横梁13上设置有气缸连接架14,该气缸连接架14与可调行程气缸15一端固定,可调行程气缸15另一端固定在机架1上,在每个连接板12两侧分别设置有支撑杆,并且每个连接板两侧设置的支撑杆之间设置有上下平行上下连接杆,5个L型挡板17上下两端分别由连接螺杆串联与对应端的支撑杆固定连接,并且每个L型挡板17通过螺母固定在连接螺杆上,落瓶挡板27通过螺栓固定在机架上,并且位于推瓶机构中L型挡板下方,挡瓶机构包括缓冲支架板28、缓冲板29、底板30和推瓶气缸,缓冲板29两侧分别设置有缓冲支架板28,并且在两侧缓冲支架板上端分别设有限位槽31,两个限位槽之间设置有细轴32,在细轴上信号发生板33,该信号发生板通过滑套与细轴滑动连接,缓冲支架板通过下端设置的滑块轴承与下连接杆滑动连接,底板通过两侧设置的滑槽与下连接杆滑动连接,推瓶气缸通过气缸安装架固定在底板上,并且该推瓶气缸的伸缩轴与缓冲板固定连接;

[0020] 提升机构包括伺服电机18、减速器19、双排链条21、配重块23,限位气缸25和托架26,减速器19两端分别通过螺栓固定在机架一侧上端设置的两个固定块20上,伺服电机18输出轴与所述减速器19相连接,在两个固定块20下端两侧分别设置有固定杆22,在固定杆下端套设有缓冲弹簧28,配重块23背面两侧通过线性轴承与靠近外侧的两个固定杆22固定连接,托架26一端两侧通过线性轴承与内侧的两个固定杆22固定连接,在托架26两侧对称安装有所述限位气缸25,该限位气缸25的伸缩轴连接夹板24,双排链条21一端与减速器19输出轴设置的链轮相连接,另一端与配重块23上设置的链条接头相连接。

[0021] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

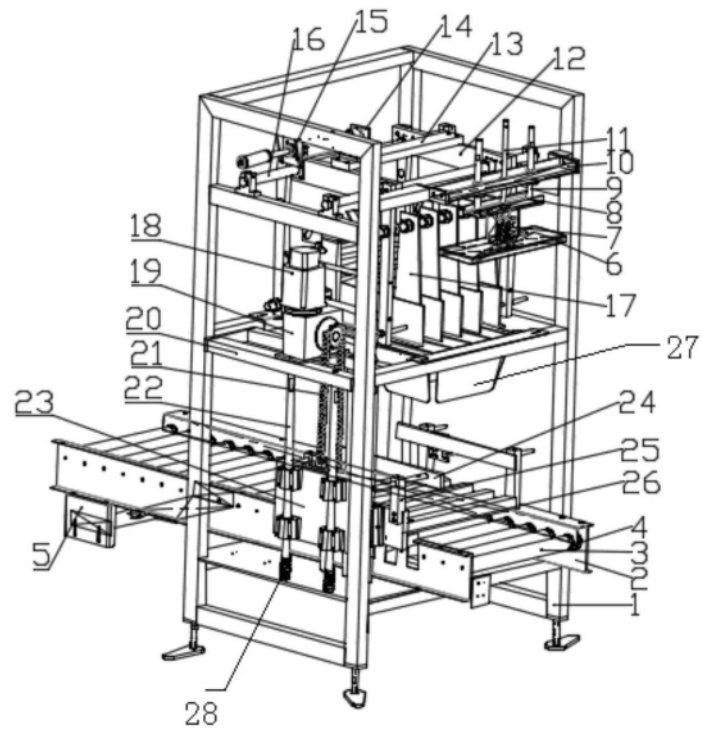


图1

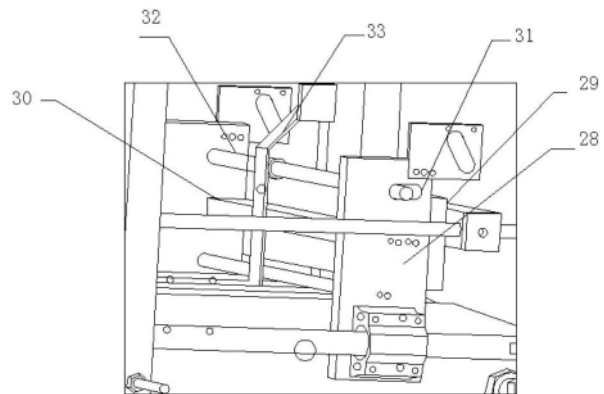


图2