



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218229536 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202221785863.0

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 重庆合川盐化工业有限公司

地址 401520 重庆市合川区南办处花园路
2666号(重庆市合川工业园区南溪片
区)

(72) 发明人 谭波 储德胜 陈凯 吉祥

(74) 专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215
专利代理师 张小晓

(51) Int.Cl.

B65B 21/04 (2006.01)

B65B 21/12 (2006.01)

B65B 43/52 (2006.01)

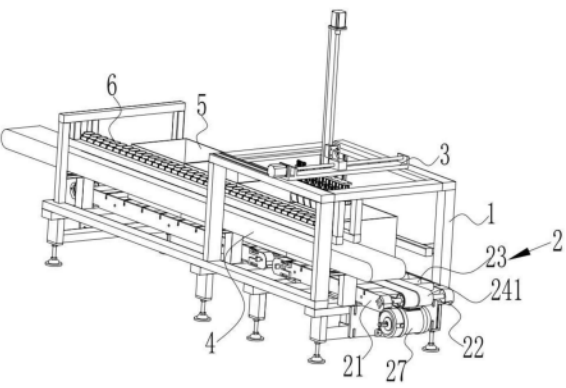
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种盐瓶装箱机

(57) 摘要

本实用新型涉及盐瓶自动化装箱机械设备技术领域,特别是涉及一种盐瓶装箱机。本实用新型公开了一种盐瓶装箱机,包括机架,机架上设有包装箱传输线,包装箱传输线的上方设有抓瓶装置,抓瓶装置的一侧还对应设有理瓶输送线;抓瓶装置包括架设于机架上的水平丝杆模组,水平丝杆模组上连接有竖直丝杆模组,竖直丝杆模组的下端安装有多个手指夹持器,水平丝杆模组和竖直丝杆模组均连接有驱动装置。本实用新型解决的是人工装箱效率低下、不良产品率高的技术问题。



1. 一种盐瓶装箱机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上设有包装箱传输线(2),所述包装箱传输线(2)的上方设有抓瓶装置(3),所述抓瓶装置(3)的一侧还对应设有理瓶输送线(4);所述抓瓶装置(3)包括架设于所述机架(1)上的水平丝杆模组(31),所述水平丝杆模组(31)上连接有竖直丝杆模组(32),所述竖直丝杆模组(32)的下端安装有多个手指夹持器(33),所述水平丝杆模组(31)和竖直丝杆模组(32)均连接有驱动装置。

2. 如权利要求1所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述包装箱传输线(2)包括相对设置的第一支撑板(21)和第二支撑板(22),所述第一支撑板(21)和第二支撑板(22)之间转动连接有传动辊(23),所述传动辊(23)外绷设有第一传送带(24)。

3. 如权利要求2所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述传动辊(23)之间设有档箱器(25),所述档箱器(25)位于所述第一传送带(24)的两侧,档箱器(25)连接有升降气缸。

4. 如权利要求3所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述机架(1)上设有挡箱杆(26),所述挡箱杆(26)与所述第一支撑板(21)和第二支撑板(22)相平行。

5. 如权利要求2所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述第一传送带(24)包括进箱传送带(241)和出箱传送带(242),所述出箱传送带(242)与进箱传送带(241)为承接关系,两个第一传送带(24)分别连接有第一电机(27)。

6. 如权利要求1所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述理瓶输送线(4)包括第二传送带(42),所述第二传送带(42)的上方设有相对布置的栏杆(41),所述栏杆(41)之间设有到位检测器和限位块(43),所述限位块(43)与所述栏杆(41)滑动配合。

7. 如权利要求1所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述水平丝杆模组(31)包括固定架(311),所述固定架(311)上转动设有传动丝杠(312),所述传动丝杠(312)上螺纹连接有滑块(313);所述竖直丝杆模组(32)与水平丝杆模组(31)的结构相同,竖直丝杆模组(32)的滑块(313)与水平丝杆模组(31)的滑块(313)相互垂直连接,竖直丝杆模组(32)的固定架(311)的下端固定有安装板(34),所述安装板(34)的下侧固定所述手指夹持器(33)。

8. 如权利要求7所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述驱动装置为第二电机(314),所述水平丝杆模组(31)和竖直丝杆模组(32)的传动丝杠(312)分别连接所述第二电机(314)。

9. 如权利要求8所述的盐瓶装箱机,其特征在于:所述手指夹持器(33)包括夹持气缸(331),所述夹持气缸(331)包括气动手指(332),所述气动手指(332)上连接有夹持爪(333)。

10. 如权利要求9所述的盐瓶装箱机,其特征在于:多个所述手指夹持器(33)排成一列,所述手指夹持器(33)的数量为6~10个。

一种盐瓶装箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盐瓶自动化装箱机械设备技术领域,特别是涉及一种盐瓶装箱机。

背景技术

[0002] 食用盐的包装有袋装和瓶装之分,因为瓶装盐有盖子,可以防止食盐中的碘等成分的升华损失,因此瓶装盐可以不用再分装,直接使用厂家原始的安装瓶即可。但是,现有的生产厂家在包装瓶装盐时一般采用人工逐瓶进行转移,再摆放到纸箱内,需要大量人工才能满足产能,增加了人工成本,且劳动强度大、效率低下。同时,大量的人工成本也降低了利润。再者,采用人工操作的方式,在转移过程中可能会对盐瓶造成损伤和污染,增加了瓶子二次污染的概率,严重的还会导致无法使用,增加了不良产品率。

[0003] 因此,本领域技术人员致力于开发一种自动化程度高、效率高的、不良产品率更低的盐瓶装箱机。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型公开了一种盐瓶装箱机,所要解决的是人工装箱效率低下、不良产品率高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种盐瓶装箱机,包括机架,所述机架上设有包装箱传输线,所述包装箱传输线的上方设有抓瓶装置,所述抓瓶装置的一侧还对应设有理瓶输送线;所述抓瓶装置包括架设于所述机架上的水平丝杆模组,所述水平丝杆模组上连接有竖直丝杆模组,所述竖直丝杆模组的下端安装有多个手指夹持器,所述水平丝杆模组、竖直丝杆模组和手指夹持器均连接有驱动装置。

[0006] 优选的,所述包装箱传输线包括相对设置的第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板之间转动连接有传动辊,所述传动辊外绷设有第一传送带。

[0007] 优选的,所述传动辊之间设有档箱器,所述档箱器位于所述第一传送带的两侧,档箱器连接有升降气缸。

[0008] 优选的,所述机架上设有挡箱杆,所述挡箱杆与所述第一支撑板和第二支撑板相平行。

[0009] 优选的,所述第一传送带包括进箱传送带和出箱传送带,所述出箱传送带与进箱传送带为承接关系,两个第一传送带分别连接有第一电机。

[0010] 优选的,所述理瓶输送线包括第二传送带,所述第二传送带的上方设有相对布置的栏杆,所述栏杆之间设有到位检测器和限位块,所述限位块与所述栏杆滑动配合。

[0011] 优选的,所述水平丝杆模组包括固定架,所述固定架上转动设有传动丝杠,所述传动丝杠上螺纹连接有滑块;所述竖直丝杆模组与水平丝杆模组的结构相同,竖直丝杆模组的滑块与水平丝杆模组的滑块相互垂直连接,竖直丝杆模组的固定架的下端固定有安装板,所述安装板的下侧固定所述手指夹持器。

[0012] 优选的,所述驱动装置为第二电机,所述水平丝杆模组和竖直丝杆模组的传动丝杠分别连接所述第二电机。

[0013] 优选的,所述手指夹持器包括夹持气缸,所述夹持气缸包括气动手指,所述气动手指上连接有夹持爪。

[0014] 优选的,多个所述手指夹持器排成一行,所述手指夹持器的数量为6~10个。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设置包装箱传输线、理瓶输送线和抓瓶装置,理瓶输送线将盐瓶进行整理,使盐瓶形成整齐的排列,并传送到预定位置,抓瓶装置抓取成列的盐瓶。并通过设置多个手指夹持器,即可一次性完成多个盐瓶的夹持,再通过水平丝杆模组和竖直丝杆模组将夹持的盐瓶放置到纸箱内。在一个纸箱装满后,包装箱传输线将装满的纸箱运走并将下一个空纸箱传动到需要装箱的位置。通过本装箱机,实现了自动整理盐瓶,自动装箱和自动运输包装箱,因而实现了更程度的自动化,与人工装箱相比效率更高,且不容易造成损伤和污染,不良产品率更低,人工成本也大大降低。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型具体实施方式的整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型另一角度的整体结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的局部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的抓瓶装置的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的手指夹持器的结构示意图。

[0022] 上述附图中:1、机架;2、包装箱传输线;21、第一支撑板;22、第二支撑板;23、传动辊;24、第一传送带;241、进箱传送带;242、出箱传送带;25、档箱器;26、挡箱杆;27、第一电机;3、抓瓶装置;31、水平丝杆模组;311、固定架;312、传动丝杠;313、滑块;314、第二电机;32、竖直丝杆模组;33、手指夹持器;331、夹持气缸;332、气动手指;333、夹持爪;34、安装板;4、理瓶输送线;41、栏杆;42、第二传送带;43、限位块;5、纸箱;6、盐瓶。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,需注意的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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实用新型和简化描述,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、以特定的方式构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种盐瓶装箱机,包括机架1,机架1由低到高包括第一层架、第二层架和第三层架,第一层架和第二层架上下相错开,第三层架位于第一层架和第二层架的上方。第一层架上设有包装箱传输线2,第二层架上设有理瓶输送线4,第三层架上设有可以水平和竖直移动的抓瓶装置3,使得抓瓶装置3可在包装箱传输线2和理瓶输送线4的上方往复移动和升降。

[0025] 具体的,包装箱传输线2包括相对设置在第一层架上的第一支撑板21和第二支撑

板22,第一支撑板21和第二支撑板22之间转动连接有多个传动辊23,传动辊23外绷设有第一传送带24。第一传送带24包括进箱传送带241和出箱传送带242,进箱传送带241和出箱传送带242将传动辊23分为两端,出箱传送带242与进箱传送带241为承接关系,出箱传送带242用于承接进箱传送带241上的纸箱5,两个第一传送带24分别连接有第一电机27用以驱动。在装箱前,进箱传送带241和出箱传送带242同时转动,进箱传送带241转动输送空纸箱5,位于最前端的空纸箱5来到抓瓶装置3的下侧时,该纸箱5也被传递到了出箱传送带242上,此时进箱传送带241和出箱传送带242同时停止转动,抓瓶装置3开始装箱。在完成装箱后,进箱传送带241和出箱传送带242再次同时转动,出箱传送带242将已经装满的纸箱5运送到下一个工序,进箱传送带241又运来下一个空纸箱5,如此反复有序的进行。

[0026] 如图3所示,为了保证装箱时纸箱5的位置的准确,在传动辊23之间设有档箱器25,档箱器25位于出箱传送带242的两侧,档箱器25连接有升降气缸,通过控制升降气缸,使档箱器25伸出或者缩回出箱传送带242。档箱器25伸出候可对纸箱5进行限位,档箱器25缩回后,纸箱5可继续被传输。另一方面,机架1上还设有挡箱杆26,挡箱杆26与第一支撑板21和第二支撑板22相平行,挡箱杆26可以使得纸箱5的排成整齐的一列。

[0027] 此外,理瓶输送线4包括第二传送带42,第二传送带42的上方设有相对布置的栏杆41,栏杆41之间形成盐瓶6滑动通过的间隙,栏杆41对盐瓶6形成限位和整理的作用。栏杆41之间的一端设有可以滑动的限位块43,用于防止盐瓶6倾倒。栏杆41之间还设有到位检测器,用于检测盐瓶6的位置,在盐瓶6到达指定位置后,理瓶输送线4的输入端停止输入盐瓶6,且第二传送带42停止转动,盐瓶6静止待抓瓶装置3抓取。

[0028] 如图4所示,抓瓶装置3包括架设于第三层架上的水平丝杆模组31,水平丝杆模组31上连接有竖直丝杆模组32,竖直丝杆模组32的下端安装有多个手指夹持器33,水平丝杆模组31、竖直丝杆模组32和手指夹持器33均连接有第二电机314作为驱动装置。具体的,水平丝杆模组31包括固定架311,固定架311上转动设有传动丝杠312,传动丝杠312上螺纹连接有滑块313,传动丝杠312转动时,滑块313可以在固定架311内往复移动。竖直丝杆模组32与水平丝杆模组31的结构相同,竖直丝杆模组32的滑块313与水平丝杆模组31的滑块313相互垂直连接,竖直丝杆模组32的固定架311的下端固定有安装板34,安装板34的下侧固定手指夹持器33。水平丝杆模组31和竖直丝杆模组32的传动丝杠312分别连接与第二电机314的输出轴连接。通过控制水平丝杆模组31的传动丝杠312的转动,用以使手指夹持器33水平移动,以将理瓶输送线4上的盐瓶6夹起,并通过控制竖直丝杆模组32的传动丝杠312的转动将盐瓶6降低放入纸箱5内,并且可以通过第二电机314控制每次水平移动和升降的距离,以使得整个装箱过程更为紧凑和整齐。

[0029] 如图5所示,手指夹持器33包括夹持气缸331,夹持气缸331为亚德客气缸,夹持气缸331包括气动手指332,气动手指332上连接有夹持爪333。多个手指夹持器33排成一列,手指夹持器33的数量为6~10个,在本实施例中,手指夹持器33的数量为8个,可以通过纸箱5每排需要装的瓶数确定。

[0030] 在工作中,理瓶输送线4将盐瓶6输送到位后垂直丝杆模组伸出,垂直丝杆模组伸出到位时,夹持爪333收缩夹紧盐瓶6,垂直丝杆模组缩回,在垂直丝杆模组缩回到位后,水平丝杆模组31进行水平移动至纸箱5的第一排位置,垂直丝杆模组伸出到位时,夹持爪333张开,完成放置盐瓶6的动作,垂直丝杆模组缩回,水平丝杆模组31进行水平移动至理瓶输

送线4的上方。依次循环完成装箱数量后,升降汽缸缩回与第一传输线配合进行运输。

[0031] 在本实施例中,通过设置包装箱传输线2、理瓶输送线4和抓瓶装置3,理瓶输送线4将盐瓶6进行整理,使盐瓶6形成整齐的排列,并传送到预定位置,抓瓶装置3抓取成列的盐瓶6。并通过设置多个手指夹持器33,即可一次性完成多个盐瓶6的夹持,再通过水平丝杆模组31和竖直丝杆模组32将夹持的盐瓶6放置到纸箱5内。在一个纸箱5装满后,包装箱传输线2将装满的纸箱5运走并将下一个空纸箱5传动到需要装箱的位置。通过本装箱机,实现了自动整理盐瓶6,自动装箱和自动运输包装箱,因而实现了更高层次的自动化,与人工装箱相比效率更高,且不容易造成损伤和污染,不良产品率更低,人工成本也大大降低。

[0032] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

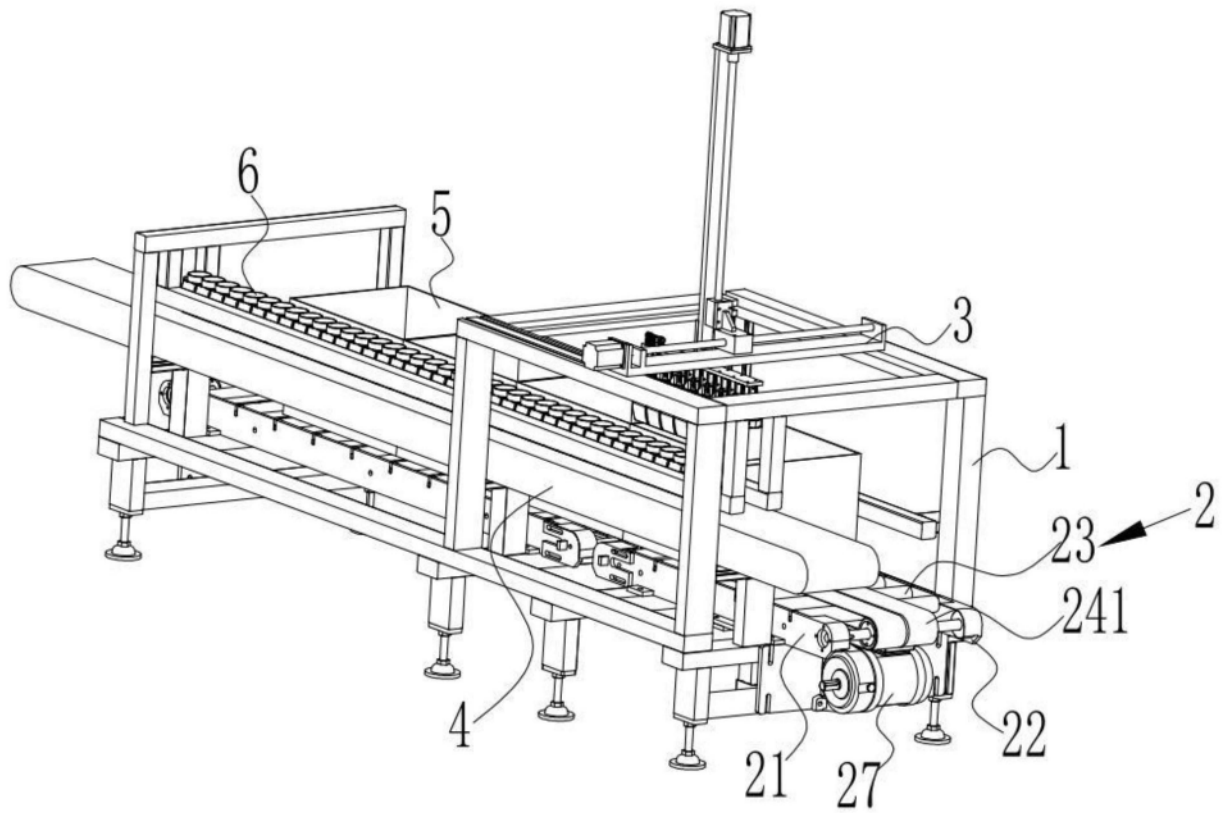


图1

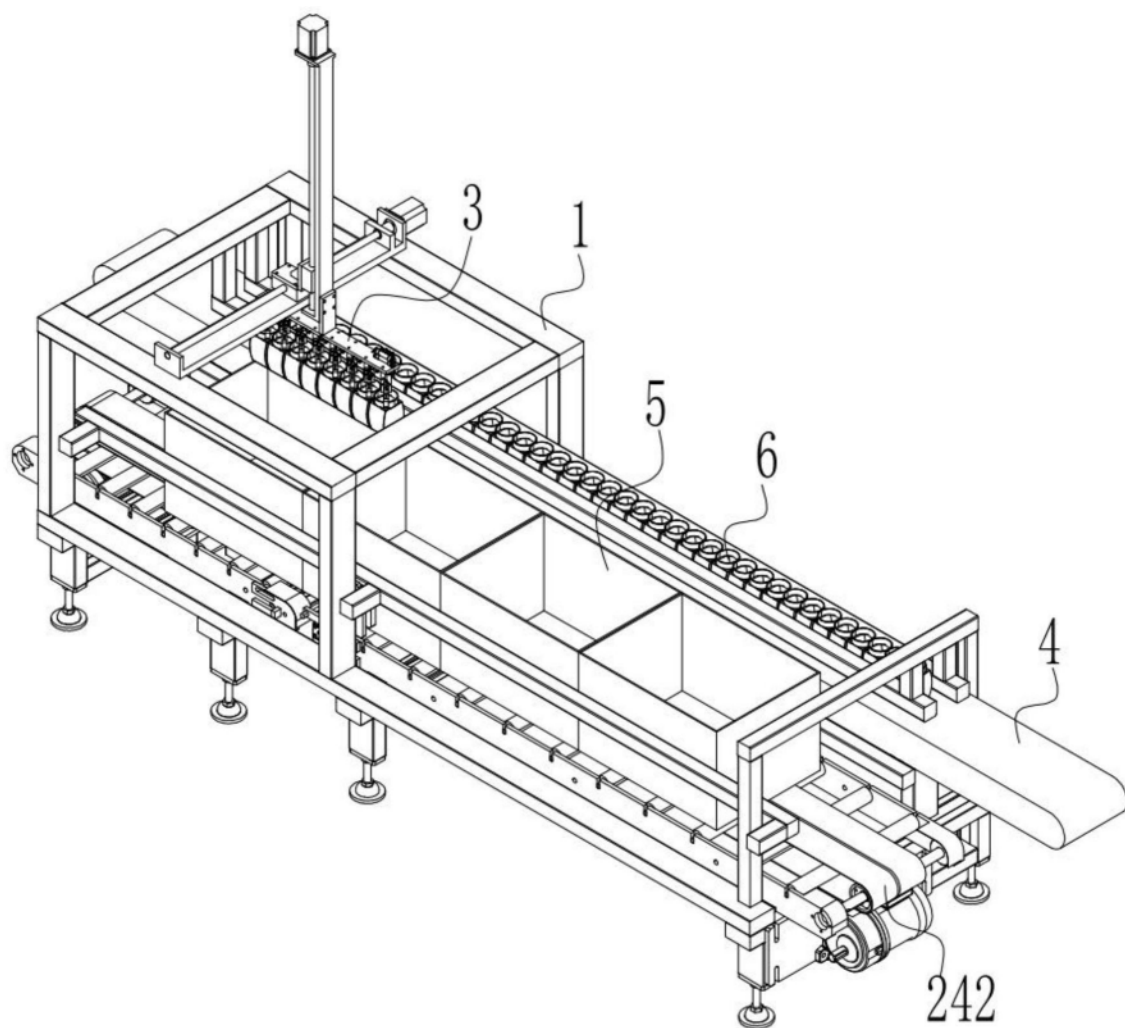


图2

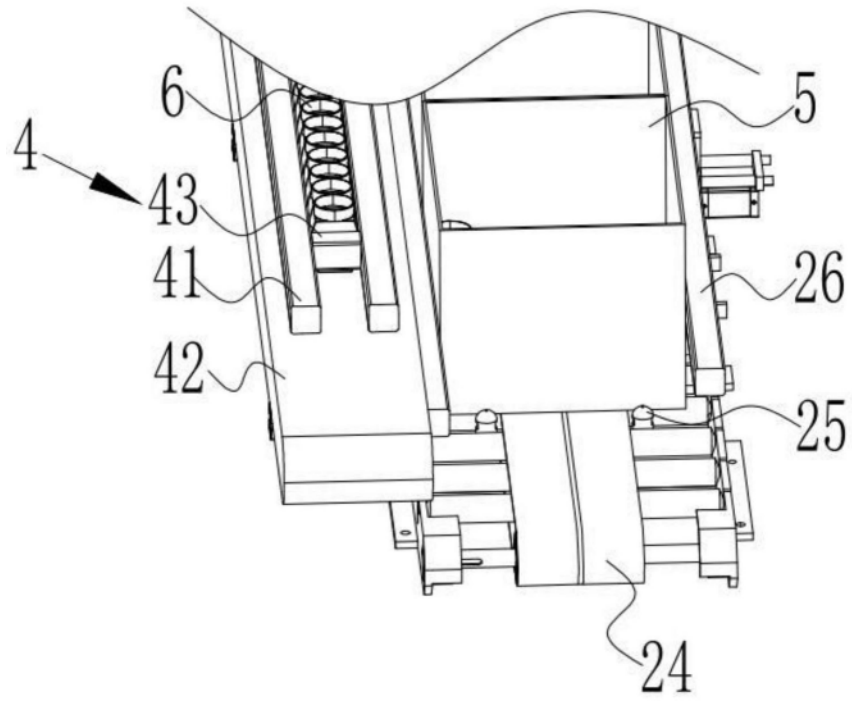


图3

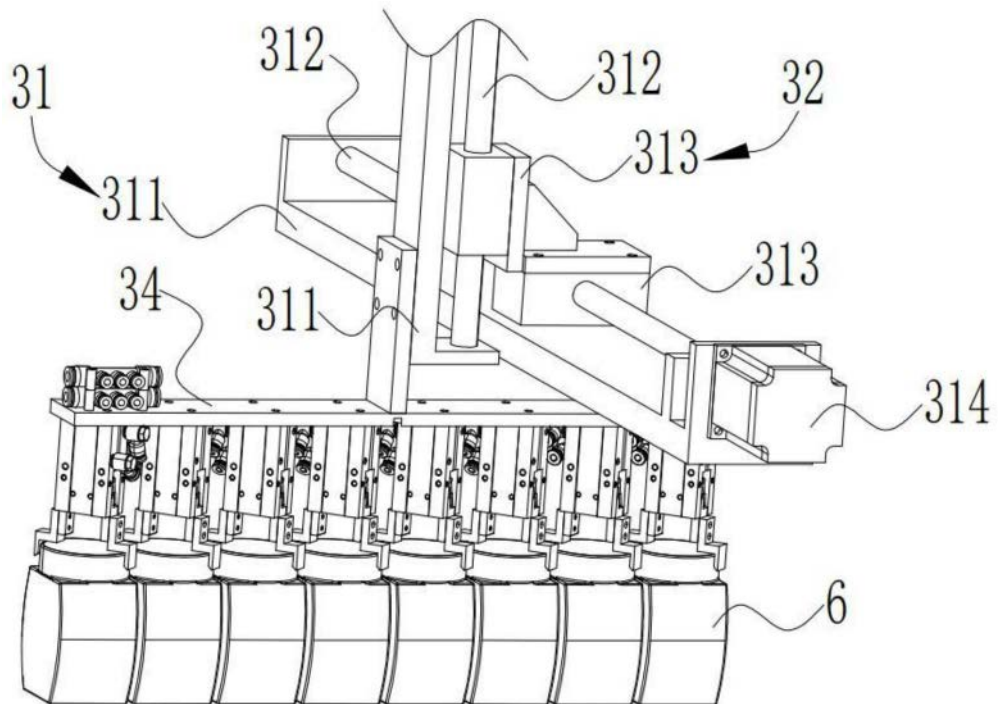


图4

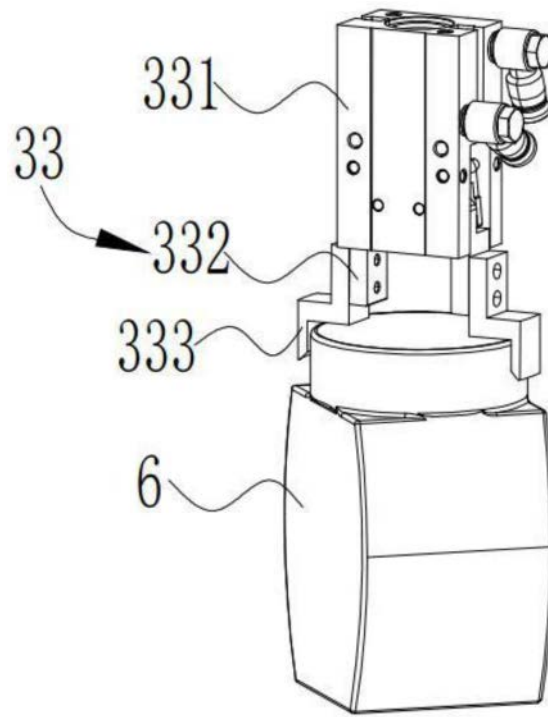


图5