



(21) 申请号 202321795393.0

B65B 35/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.10

B65B 35/12 (2006.01)

(73) 专利权人 征图智能科技(云南)有限公司

B65B 35/18 (2006.01)

地址 650200 云南省昆明市官渡区滇中新
区大板桥街道国际包装城文博路968
号

B65B 43/52 (2006.01)

B65B 51/08 (2006.01)

专利权人 征图新视(江苏)科技股份有限公
司

(72) 发明人 王岩松 和江镇 方志斌 熊星宇
丁德宽 杨清鉴

(74) 专利代理机构 常州品益专利代理事务所
(普通合伙) 32401

专利代理师 王涵江

(51) Int.Cl.

B65B 35/20 (2006.01)

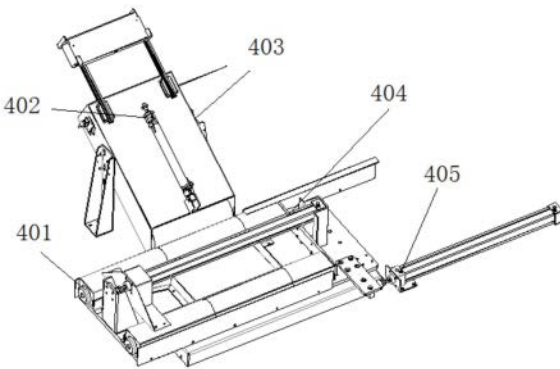
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

用于鲜切花的装箱打包装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于鲜切花的装箱打包装置,包括冰瓶上料装置、纸箱进料输送装置、滚筒搬运装置、冰瓶供料装置、双层鲜花上料装置、夹爪四轴装置、夹花装置、吸纸装置、吹纸装置、封箱预处理装置、捆扎打包装置、人工处理装置及辅助纸箱进料组件。用于鲜切花的装箱打包装置,极大的减少人工成本,提高生产效率,让生产达到智能化、自动化、标准化;夹花装置,设有拉力传感器,可以对夹花力度起到柔性控制,减少花损;花头弓板采用拱形结构,使得鲜花花束相互支撑,不易掉落;双层鲜花上料装置,使用同步带传输机构与剪力升降装置搭配组成,上料动作简化便捷;设备动作连贯,装箱打包效率高,可同时兼容不同种类鲜花装箱要求。



1. 一种用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:包括冰瓶上料装置(1)、纸箱进料输送装置(2)、滚筒搬运装置(3)、冰瓶供料装置(4)、双层鲜花上料装置(5)、夹爪四轴装置(6)、夹花装置(7)、吸纸装置(8)、吹纸装置(9)、封箱预处理装置(10)、捆扎打包装置(11)、人工处理装置(12)及辅助纸箱进料组件(13),

所述的冰瓶供料装置(4)包括冰瓶滑料槽(403)、固定于冰瓶滑料槽(403)上端的压瓶气缸(402),冰瓶滑料槽(403)下方对应设有送瓶底板,送瓶底板下方设有导轨、下端部设有驱动导轨带动送瓶底板平移的推板气缸(405),送瓶底板上方设有推瓶组件(401)、驱动推瓶组件(401)直线运动的推瓶气缸(404)。

2. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的夹花装置(7)包括一组花头夹紧组件、一组中段夹紧组件、两组花梗收容组件和鲜花顶压组件,花头夹紧组件包括花头夹爪(701)和花头夹紧伺服气缸(709),中段夹紧组件包括中段夹爪(702)和中段夹紧伺服气缸(710),花头夹爪(701)和中段夹爪(702)通过同步带带动沿导轨方向运动,花头夹爪(701)与其同步带、中段夹爪(702)与其同步带分别连接一组拉力传感器(705),花梗收容组件包括根部提板(703)、根部提升气缸(706)和根部收紧气缸(707),鲜花顶压组件包括鲜花压板(704)和压板提升气缸(708);

所述的夹花装置(7)下方设有鲜花加高载具(14),鲜花加高载具(14)包括底部的鲜花支撑面板(141)、设于鲜花支撑面板(141)上方的花头弓板(144)和根部托板(143)、固定于鲜花支撑面板(141)上端的鲜花档杆(142),鲜花档杆(142)设于花头弓板(144)和根部托板(143)的两侧,花头弓板(144)处设有弓板压紧块(145),

所述的花头弓板(144)采用拱形结构。

3. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的双层鲜花上料装置(5)包括鲜花载具A(501)、鲜花载具B(502)和由驱动电机(506)驱动的上下双层式Y轴导轨(507),所述上下双层式Y轴导轨(507)的上层导轨通过鲜花载具转接座(504)承载鲜花载具A(501),下层导轨通过两侧的锁紧件和其固定的Z轴导轨(508)承载鲜花载具B(502),鲜花载具B(502)下方设有由顶升气缸(505)推动的剪力升降台(503)。

4. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的封箱预处理装置(10)包括一组顶压封箱组件和两侧侧压封箱组件,

所述的顶压封箱组件包括上端的分段顶压板(106)和固定件,分段顶压板(106)的每一段由数组不同的顶压合页气缸(105)分别驱动,分段顶压板(106)的四角分别设有一组纸箱开页组件(15),

纸箱开页组件(15)包括开页底板(151)、开页气缸(152)、开页杆(153)和斜口条(154),开页气缸(152)带动开页杆(153)运动,开页杆(153)端部的斜口条(154)撑开纸箱(17)的四角,纸箱开页组件(15)通过开页底板(151)固定于封箱预处理装置(10)上;

所述的侧压封箱组件包括n组固定支撑件和(n-1)组交错设置在固定支撑件间的侧压板组件和旋转合板组件,

侧压板组件包括侧压板(109)、气缸动力轴(108)、侧压板推进气缸(1010)和侧压合板气缸(1011),

旋转合板组件包括短合页板(101)、合页气缸(102)、旋转合板(103)和长边旋转轴(107)。

5. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的滚筒搬运装置(3)包括顶端的无动力滚筒(303)、设于无动力滚筒(303)下方的进料纸箱顶升装置(301),无动力滚筒(303)两端外侧设有拖链(305),两侧的拖链(305)通过滑块分别设有推箱组件(304)和回弹推挡结构(302),推箱组件(304)和回弹推挡结构(302)通过下方由输送伺服电机(307)驱动同步带(306)推动进行反复推箱。

6. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的夹爪四轴装置(6)包括XYZ三轴平移机构和Z轴旋转机构,

所述的XYZ三轴平移机构分别设有支撑型材、一组伺服电机、齿轮和齿条,XYZ三轴平移机构分别通过由X轴平移驱动电机(602)、Y轴平移驱动电机(603)、Z轴升降驱动电机(605)驱动的导轨分别实现X、Y、Z轴平移,

所述的Z轴旋转机构包括Z轴旋转驱动电机(604)、齿轮、转盘齿轮和夹花装置转接筒。

7. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的吸纸装置(8)包括固定框架(803)、Z轴升降组件、吸纸压板组件,

所述的固定框架(803)两侧设有通过滑块连接板固定于固定框架(803)上的Z轴导轨(808),

所述的Z轴升降组件包括吸纸升降驱动伺服电机(804)、齿轮、Z轴齿条(809),Z轴升降组件沿Z轴导轨(808)实现升降动作,

所述的吸纸压板组件包括Z轴压板和吸纸结构,吸纸结构包括缓冲气缸(802)和位于Z轴压板四角处的缓冲吸嘴(801),Z轴压板中间设有两个冰瓶下料仓(805),通过一组开仓气缸(806)、吹纸装置压杆(807)及铰链带动Z轴压板实现开仓和关仓。

8. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的吹纸装置(9)包括外壳、设于外壳内的两组导向杆(903)、环设于导向杆(903)外的回位弹簧(902)、位于顶端的感应器一(905)、侧边的感应器二(906)、通过滑块与回位弹簧(902)连接的受压杆以及下方的吹气嘴(901),

所述受压杆的上端部设有变径头顶块(904)。

9. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的冰瓶上料装置(1)包括固定架、一组由调速电机驱动控制的带45°倾角的皮带线和冰瓶上料仓口,皮带线的平皮带上间隔设有推板,冰瓶上料仓口采用钣金弯折形成,冰瓶上料仓口对应冰瓶滑料槽(403)设置;

所述的纸箱进料输送装置(2)为一组由调速电机驱动控制的平皮带输送线。

10. 根据权利要求1所述的用于鲜切花的装箱打包装置,其特征在于:所述的捆扎打包装置(11)采用PP带捆扎打包装置;

所述的人工处理装置(12)由固定方架和若干根无动力滚筒组成;

所述辅助纸箱进料组件(13)由一组吸纸箱气缸(133)、及与吸纸箱气缸(133)连接的吸盘板(131)和四组纸箱缓冲吸嘴(132)组成,纸箱进料输送装置(2)通过辅助纸箱进料组件(13)与滚筒搬运装置(3)相对接。

用于鲜切花的装箱打包装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鲜切花打包技术领域,尤其是一种用于鲜切花的装箱打包装置。

背景技术

[0002] 随着经济的不断增长,人们对生活品质的追求也在日益提高。鲜花,这个在过去主要呈现于节日性、场合性、集团性的消费方式正在向大众消费转变。鲜花行业市场分析数据显示,2022年鲜花市场规模达到1097.14亿元,预计2023年鲜花市场规模将达到1943.65亿元。如此迅猛地增长速度,反应了我国的鲜花生产市场在不断地向集约化、标准化、规范化的生产模式转变;而承载整个鲜花市场迅速发展的基本盘,便是生产模式由低效的人工向高效的自动化模式升级。在近几十年的发展,人们在鲜花产量、种类、品质等方面的研发中取得了惊人的成绩,数据显示2023年中国鲜花种植行业产量将达到520亿株。然而在行业内,对成品鲜花的装箱入袋还停留在人工操作这种低效模式阶段,势必制约鲜花市场的发展。

[0003] 我国鲜花行业发展较晚,与之相配套的生产模式不完善;而且我国鲜花产业具有规模大、种类多等特性,国外设备指定性较强、模式单一,不能有效适配。诸如此类原因,我国鲜花生产模式大多停留在人工装箱模式。人工装箱模式至少需要两人配合完成,且装箱速度缓慢,存在效率低、成本高、差异性大等缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术中存在的不足,提供一种用于鲜切花的装箱打包装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:用于鲜切花的装箱打包装置,包括冰瓶上料装置、纸箱进料输送装置、滚筒搬运装置、冰瓶供料装置、双层鲜花上料装置、夹爪四轴装置、夹花装置、吸纸装置、吹纸装置、封箱预处理装置、捆扎打包装置、人工处理装置及辅助纸箱进料组件,

[0006] 所述的冰瓶供料装置包括冰瓶滑料槽、固定于冰瓶滑料槽上端的压瓶气缸,冰瓶滑料槽下方对应设有送瓶底板,送瓶底板下方设有导轨、下端部设有驱动导轨带动送瓶底板平移的推板气缸,送瓶底板上设有推瓶组件、驱动推瓶组件直线运动的推瓶气缸;

[0007] 所述的夹花装置包括一组花头夹紧组件、一组中段夹紧组件、两组花梗收容组件和鲜花顶压组件,花头夹紧组件包括花头夹爪和花头夹紧伺服气缸,中段夹紧组件包括中段夹爪和中段夹紧伺服气缸,花头夹爪和中段夹爪通过同步带带动沿导轨方向运动,花头夹爪与其同步带、中段夹爪与其同步带分别连接一组拉力传感器,花梗收容组件包括根部提板、根部提升气缸和根部收紧气缸,鲜花顶压组件包括鲜花压板和压板提升气缸。

[0008] 进一步的,所述的双层鲜花上料装置包括鲜花载具A、鲜花载具B和由驱动电机驱动的上下双层式Y轴导轨,所述上下双层式Y轴导轨的上层导轨通过鲜花载具转接座承载鲜花载具A,下层导轨通过两侧的锁紧件和其固定的Z轴导轨承载鲜花载具B,鲜花载具B下方

设有由顶升气缸推动的剪力升降台。

[0009] 进一步的,所述的封箱预处理装置包括一组顶压封箱组件和两侧侧压封箱组件,

[0010] 所述的顶压封箱组件包括上端的分段顶压板和固定件,分段顶压板的每一段由数组不同的顶压合页气缸分别驱动,分段顶压板的四角分别设有一组纸箱开页组件,

[0011] 纸箱开页组件包括开页底板、开页气缸、开页杆和斜口条,开页气缸带动开页杆运动,开页杆端部的斜口条撑开纸箱的四角,纸箱开页组件通过开页底板固定于封箱预处理装置上;

[0012] 所述的侧压封箱组件包括n组固定支撑件和n-1组交错设置在固定支撑件间的侧压板组件和旋转合板组件,其中,n为 ≥ 4 的自然数,

[0013] 侧压板组件包括侧压板、气缸动力轴、侧压板推进气缸和侧压合板气缸,

[0014] 旋转合板组件包括短合页板、合页气缸、旋转合板和长边旋转轴。

[0015] 进一步的,所述的夹花装置下方设有鲜花加高载具,鲜花加高载具包括底部的鲜花支撑面板、设于鲜花支撑面板上方的花头弓板和根部托板、固定于鲜花支撑面板上端的鲜花档杆,鲜花档杆设于花头弓板和根部托板的两侧,花头弓板处设有弓板压紧块,

[0016] 所述的花头弓板采用拱形结构,使得鲜花花束相互支撑,不易掉落。

[0017] 进一步的,所述的滚筒搬运装置包括顶端的无动力滚筒、设于无动力滚筒下方的进料纸箱顶升装置,无动力滚筒两端外侧设有拖链,两侧的拖链通过滑块分别设有推箱组件和回弹推挡结构,推箱组件和回弹推挡结构通过下方由输送伺服电机驱动的同步带推动进行反复推箱,

[0018] 滚筒搬运装置的进料端与纸箱进料输送装置相对接。

[0019] 进一步的,所述的夹爪四轴装置包括XYZ三轴平移机构和Z轴旋转机构,

[0020] 所述的XYZ三轴平移机构分别设有支撑型材、一组伺服电机、齿轮和齿条,XYZ三轴平移机构分别通过由X轴平移驱动电机、Y轴平移驱动电机、Z轴升降驱动电机驱动的导轨分别实现X、Y、Z轴平移,

[0021] 所述的Z轴旋转机构包括Z轴旋转驱动电机、齿轮、转盘齿轮和夹花装置转接筒。

[0022] 进一步的,所述的吸纸装置包括固定框架、Z轴升降组件、吸纸压板组件,

[0023] 所述的固定框架两侧设有通过滑块连接板固定于固定框架上的Z轴导轨,

[0024] 所述的Z轴升降组件包括吸纸升降驱动伺服电机、齿轮、Z轴齿条,Z轴升降组件沿Z轴导轨实现升降动作,

[0025] 所述的吸纸压板组件包括Z轴压板和吸纸结构,吸纸结构包括缓冲气缸和位于Z轴压板四角处的缓冲吸嘴,Z轴压板中间设有两个冰瓶下料仓,通过一组开仓气缸、吹纸装置压杆及铰链带动Z轴压板实现开仓和关仓。

[0026] 进一步的,所述的吹纸装置包括外壳、设于外壳内的两组导向杆、环设于导向杆外的回位弹簧、位于顶端的感应器一、侧边的感应器二、通过滑块与回位弹簧连接的受压杆以及下方的吹气嘴,

[0027] 所述受压杆的上端部设有变径头顶块。

[0028] 进一步的,所述的冰瓶上料装置包括固定架、一组由调速电机驱动控制的带 45° 倾角的皮带线和冰瓶上料仓口,皮带线的平皮带上间隔设有推板,冰瓶上料仓口采用钣金弯折形成,冰瓶上料仓口对应冰瓶滑料槽设置;

- [0029] 所述的纸箱进料输送装置为一组由调速电机驱动控制的平皮带输送线。
- [0030] 进一步的,所述的捆扎打包装置采用PP带捆扎打包装置;
- [0031] 所述的人工处理装置由固定方架和若干根无动力滚筒组成;
- [0032] 所述辅助纸箱进料组件由一组吸纸箱气缸、及与吸纸箱气缸连接的吸盘板和四组纸箱缓冲吸嘴组成,纸箱进料输送装置通过辅助纸箱进料组件与滚筒搬运装置相对接。
- [0033] 本实用新型的有益效果是:用于鲜切花的装箱打包装置,极大的减少人工成本,提高生产效率,让生产达到智能化、自动化、标准化;夹花装置,设有拉力传感器,可以对夹花力度起到柔性控制,减少花损;花头弓板采用拱形结构,使得鲜花花束相互支撑,不易掉落;吸纸装置和吹气装置配合使用,缓冲吸嘴由气缸搭载动作,使用吹气装置对被吸纸张下端进行气吹,起到大张纸张分离作用;双层鲜花上料装置,使用同步带传输机构与剪力升降装置搭配组成,上料动作简化便捷;设备动作连贯,装箱打包效率高,可同时兼容不同种类鲜花装箱要求。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0035] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0036] 图2是本实用新型滚筒搬运装置的结构示意图;
- [0037] 图3是本实用新型冰瓶供料装置的结构示意图;
- [0038] 图4是本实用新型双层鲜花上料装置的结构示意图;
- [0039] 图5是本实用新型夹爪四轴装置的结构示意图;
- [0040] 图6是本实用新型夹花装置的结构示意图;
- [0041] 图7是本实用新型吸纸装置的结构示意图;
- [0042] 图8是本实用新型吹纸装置的结构示意图;
- [0043] 图9是本实用新型辅助纸箱进料组件的结构示意图;
- [0044] 图10是本实用新型封箱预处理装置的结构示意图;
- [0045] 图11是本实用新型鲜花加高载具的结构示意图;
- [0046] 图12是本实用新型纸箱开页组件的结构示意图。

[0047] 图中标号:

[0048] 1-冰瓶上料装置,2-纸箱进料输送装置,

[0049] 3-滚筒搬运装置,301-进料纸箱顶升装置,302-回弹推挡结构,303-无动力滚筒,304-推箱组件,305-拖链,306-同步带,307-输送伺服电机;

[0050] 4-冰瓶供料装置,401-推瓶组件,402-压瓶气缸,403-冰瓶滑料槽,404-推瓶气缸,405-推板气缸;

[0051] 5-双层鲜花上料装置,501-鲜花载具A,502-鲜花载具B,503-剪力升降台,504-鲜花载具转接座,505-顶升气缸,506-驱动电机,507-Y轴导轨,508-Z轴导轨;

[0052] 6-夹爪四轴装置,601-Y轴齿条,602-X轴平移驱动电机,603-Y轴平移驱动电机,

604-Z轴旋转驱动电机,605-Z轴升降驱动电机;

[0053] 7-夹花装置,701-花头夹爪,702-中段夹爪,703-根部提板,704-鲜花压板,705-拉力传感器,706-根部提升气缸,707-根部收紧气缸,708-压板提升气缸,709-花头夹紧伺服气缸,710-中段夹紧伺服气缸;

[0054] 8-吸纸装置,801-缓冲吸嘴,802-缓冲气缸,803-固定框架,804-吸纸升降驱动伺服电机,805-冰瓶下料仓,806-开仓气缸,807-吹纸装置压杆,808-Z轴导轨,809-Z轴齿条;

[0055] 9-吹纸装置,901-吹气嘴,902-回位弹簧,903-导向杆,904-变径头顶块,905-感应器一,906-感应器二;

[0056] 10-封箱预处理装置,101-短合页板,102-合页气缸,103-旋转合板,105-顶压合页气缸,106-分段顶压板,107-长边旋转轴,108-气缸动力轴,109-侧压板,1010-侧压板推进气缸,1011-侧压合板气缸;

[0057] 11-捆扎打包装置,12-人工处理装置,

[0058] 13-辅助纸箱进料组件,131-吸盘板,132-纸箱缓冲吸嘴,133-吸纸箱气缸,134-平移底板;

[0059] 14-鲜花加高载具,141-鲜花支撑面板,142-鲜花档杆,143-根部托板,144-花头弓板,145-弓板压紧块;

[0060] 15-纸箱开页组件,151-开页底板,152-开页气缸,153-开页杆,154-斜口条;

[0061] 16-冰瓶,17-纸箱,18-成品装箱鲜花,19-纸张。

具体实施方式

[0062] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0063] 图1-图12所示的用于鲜切花的装箱打包装置,包括冰瓶上料装置1、纸箱进料输送装置2、滚筒搬运装置3、冰瓶供料装置4、双层鲜花上料装置5、夹爪四轴装置6、夹花装置7、吸纸装置8、吹纸装置9、封箱预处理装置10、捆扎打包装置11、人工处理装置12及辅助纸箱进料组件13,

[0064] 冰瓶供料装置4包括冰瓶滑料槽403、固定于冰瓶滑料槽403上端的压瓶气缸402,冰瓶滑料槽403下方对应设有送瓶底板,送瓶底板下方设有导轨、下端部设有驱动导轨带动送瓶底板平移的推板气缸405,送瓶底板上设有推瓶组件401、驱动推瓶组件401直线运动的推瓶气缸404;

[0065] 夹花装置7包括一组花头夹紧组件、一组中段夹紧组件、两组花梗收容组件和鲜花顶压组件,花头夹紧组件包括花头夹爪701和花头夹紧伺服气缸709,中段夹紧组件包括中段夹爪702和中段夹紧伺服气缸710,花头夹爪701和中段夹爪702通过同步带带动沿导轨方向运动,花头夹爪701与其同步带、中段夹爪702与其同步带分别连接一组拉力传感器705,花梗收容组件包括根部提板703、根部提升气缸706和根部收紧气缸707,鲜花顶压组件包括鲜花压板704和压板提升气缸708。

[0066] 双层鲜花上料装置5包括鲜花载具A501、鲜花载具B502和由驱动电机506驱动的上下双层式Y轴导轨507,上下双层式Y轴导轨507的上层导轨通过鲜花载具转接座504承载鲜花载具A501,下层导轨通过两侧的锁紧件和其固定的Z轴导轨508承载鲜花载具B502,鲜花载具B502下方设有由顶升气缸505推动的剪力升降台503。

[0067] 封箱预处理装置10包括一组顶压封箱组件和两侧侧压封箱组件,

[0068] 顶压封箱组件包括上端的分段顶压板106和固定件,分段顶压板106的每一段由数组不同的顶压合页气缸105分别驱动,分段顶压板106的四角分别设有一组纸箱开页组件15,

[0069] 纸箱开页组件15包括开页底板151、开页气缸152、开页杆153和斜口条154,开页气缸152带动开页杆153运动,开页杆153端部的斜口条154撑开纸箱17的四角,纸箱开页组件15通过开页底板151固定于封箱预处理装置10上;

[0070] 侧压封箱组件包括5组固定支撑件和4组交错设置在固定支撑件间的侧压板组件和旋转合板组件,

[0071] 侧压板组件包括侧压板109、气缸动力轴108、侧压板推进气缸1010和侧压合板气缸1011,

[0072] 旋转合板组件包括短合页板101、合页气缸102、旋转合板103和长边旋转轴107。

[0073] 夹花装置7下方设有鲜花加高载具14,鲜花加高载具14包括底部的鲜花支撑面板141、设于鲜花支撑面板141上方的花头弓板144和根部托板143、固定于鲜花支撑面板141上端的鲜花档杆142,鲜花档杆142设于花头弓板144和根部托板143的两侧,花头弓板144处设有弓板压紧块145,

[0074] 花头弓板144采用拱形结构。

[0075] 滚筒搬运装置3包括顶端的无动力滚筒303、设于无动力滚筒303下方的进料纸箱顶升装置301,无动力滚筒303两端外侧设有拖链305,两侧的拖链305通过滑块分别设有推箱组件304和回弹推挡结构302,推箱组件304和回弹推挡结构302通过下方由输送伺服电机307驱动的同步带306推动进行反复推箱,

[0076] 滚筒搬运装置3的进料端与纸箱进料输送装置2相对接。

[0077] 夹爪四轴装置6包括XYZ三轴平移机构和Z轴旋转机构,

[0078] XYZ三轴平移机构分别设有支撑型材、一组伺服电机、齿轮和齿条,XYZ三轴平移机构分别通过由X轴平移驱动电机602、Y轴平移驱动电机603、Z轴升降驱动电机605驱动的导轨分别实现X、Y、Z轴平移,

[0079] Z轴旋转机构包括Z轴旋转驱动电机604、齿轮、转盘齿轮和夹花装置转接筒。

[0080] 吸纸装置8包括固定框架803、Z轴升降组件、吸纸压板组件,

[0081] 固定框架803两侧设有通过滑块连接板固定于固定框架803上的Z轴导轨808,

[0082] Z轴升降组件包括吸纸升降驱动伺服电机804、齿轮、Z轴齿条809,Z轴升降组件沿Z轴导轨808实现升降动作,

[0083] 吸纸压板组件包括Z轴压板和吸纸结构,吸纸结构包括缓冲气缸802和位于Z轴压板四角处的缓冲吸嘴801,Z轴压板中间设有两个冰瓶下料仓805,通过一组开仓气缸806、吹纸装置压杆807及铰链带动Z轴压板实现开仓和关仓。

[0084] 吹纸装置9包括外壳、设于外壳内的两组导向杆903、环设于导向杆903外的回位弹

簧902、位于顶端的感应器一905、侧边的感应器二906、通过滑块与回位弹簧902连接的受压杆以及下方的吹气嘴901,

[0085] 受压杆的上端部设有变径头顶块904。

[0086] 冰瓶上料装置1包括固定架、一组由调速电机驱动控制的带45°倾角的皮带线和冰瓶上料仓口,皮带线的平皮带上间隔设有推板,冰瓶上料仓口采用钣金弯折形成,冰瓶上料仓口对应冰瓶滑料槽403设置;

[0087] 纸箱进料输送装置2为一组由调速电机驱动控制的平皮带输送线。

[0088] 捆扎打包装置11采用PP带捆扎打包装置;

[0089] 人工处理装置12由固定方架和若干根无动力滚筒组成;

[0090] 辅助纸箱进料组件13由一组吸纸箱气缸133、及与吸纸箱气缸133连接的吸盘板131和四组纸箱缓冲吸嘴132组成,纸箱进料输送装置2通过辅助纸箱进料组件13与滚筒搬运装置3相对接。

[0091] 工作时,需配备鲜花上料操作员1名和上纸箱及冰瓶操作员1名;

[0092] 上纸箱及冰瓶操作员将若干个封底纸箱17放到纸箱进料输送装置2上、将若干个冰瓶16放入冰瓶上料装置1的进仓口,鲜花上料操作员在双层鲜花上料装置5处将鲜花有序排列在鲜花载具上;

[0093] 封底纸箱17被纸箱进料输送装置2输送到滚筒搬运装置3的进料端的交接口处,系统通过感应光电接受纸箱进料信号,交接口处的阻挡气缸收缩,辅助纸箱进料组件13的吸纸箱气缸133伸出,通过辅助纸箱进料组件13的纸箱缓冲吸嘴132将纸箱17吸住,吸纸箱气缸133收缩将封底纸箱17带到进箱预定位置,此时纸箱缓冲吸嘴132断气与封底纸箱17分离,至此封底纸箱17进料交接完成;

[0094] 此时,滚筒搬运装置3上的回弹推挡结构302在纸箱17前端,推箱组件304在纸箱17后端,以此将纸箱17位置固定,推箱组件304中的气缸带动推板上升,输送伺服电机307运行,通过同步带带动推箱组件304和回弹推挡结构302运动,纸箱17被带到装花、装纸、装冰瓶预处理位置,滚筒搬运装置3上方机架两侧分别有一根定位型材,型材上有两组定位气缸处于纸箱17一前一后,定位气缸伸出将纸箱17固定在定位型材上,滚筒搬运装置3上的推箱组件304和回弹推挡结构302回转到纸箱进料端的交接口,为输送下一个纸箱17做准备;

[0095] 预处理装置机架的四角(即现在纸箱四角)各有一组纸箱开页组件15,开页气缸152动作,带动开页杆153将纸箱上端的合页撑开,做装花、装纸、装冰瓶预处理;

[0096] 鲜花上料操作员在双层鲜花上料装置5处将鲜花有序排列在鲜花载具上,启动双层工位伺服驱动电机506,通过同步带带动鲜花载具A501,沿Y轴导轨507输送到待夹花位置,此时因鲜花载具502与鲜花载具A501固定与同一同步带的上下层且位置错开,鲜花载具B502被输送到鲜花上料操作员一侧,鲜花载具B502下方剪力升降台503中顶升气缸505动作,将鲜花载具B502抬升,鲜花上料操作员在鲜花载具B502上进行上花;

[0097] 夹爪四轴装置6初始位在夹花位置上方,夹花装置7的花头夹紧组件、中段夹紧组件、花梗收容组件张开到预夹花位置,鲜花顶压组件中气缸收缩,鲜花压板704收缩到顶端,Z轴升降驱动电机605运作,夹爪四轴装置6的Z轴型材下降,将夹花装置7运行到夹花位置,花头夹紧组件、中段夹紧组件、花梗收容组件收紧,具体收缩程度参照系统中拉力传感器705设定数值,Z轴升降驱动电机605反转,带动夹花装置7上升,夹爪四轴装置6沿机架顶端

的Y轴导轨运动到纸箱17上方(装花位置),Z轴升降驱动电机605运转,夹花装置7下降到放花位置,花头夹紧组件、中段夹紧组件、花梗收容组件张开,单排鲜花下落到纸箱,夹爪四轴装置6回位到初始夹花位置;

[0098] 吸纸装置8初始位置在放纸板上方,通过机架顶端Y轴导轨运动到冰瓶供料装置4(即纸箱装花位置),吸纸装置8中的Z轴型材下降到纸箱17中,通过吸纸压板组件的Z轴压板对纸箱17中的鲜花进行一次压花定型处理,再回升到冰瓶供料装置4,冰瓶供料装置4在接收冰瓶上料装置1过来的冰瓶,经冰瓶滑料槽403由压瓶气缸402压入到送瓶底板,送瓶底板上的推瓶气缸404动作,将推瓶组件401拉回,冰瓶从冰瓶滑料槽403压入到对应推瓶组件401处,推板气缸405动作将送瓶底板推到送瓶位置,推瓶气缸404动作将冰瓶16推出,落入到吸纸压板组件上Z轴压板的冰瓶下料仓805中,吸纸装置8中的Z轴型材下降到纸箱17中,到达下冰瓶位置,开仓气缸806动作带动连杆,将冰瓶盖板打开,冰瓶16下落到纸箱17中,吸纸装置8回位到放纸板上方;

[0099] Z轴升降驱动电机605运行,通过Z轴型材带动吸纸压板组件下降到吸纸位置,吹纸装置压杆807随着Z轴型材同步下降,顶压吹纸装置9的变径头顶块904,吹气嘴901被下压与吸纸压板组件一起下降(成一段间距),吸纸压板组件上的缓冲吸嘴801将放纸板上纸张吸住,与缓冲吸嘴801连接的缓冲气缸802不断伸缩,吹纸装置9上的吹气嘴901在被吸住纸张19下端吹气,以此将纸张分离达到单次单张吸纸要求;

[0100] 完成吸纸后,吸纸装置8吸纸升降驱动伺服电机反转,Z轴型材上升,再沿机架顶端Y轴导轨运行到预处理纸箱上方,吸纸升降驱动伺服电机正转,Z轴型材下降到放纸位置,缓冲吸嘴801断气,被吸住纸张掉落到纸箱底端,吸纸装置回位到放纸板上方;

[0101] 以上装花、装纸、装冰瓶动作重复四至五次即可将纸箱装满;

[0102] 滚筒输送线运转将装满鲜花纸箱(即待封箱纸箱)输送到封箱预处理装置10处,纸箱进料接口处的空纸箱被运输到装花、装纸、装冰瓶预处理位置;待封箱纸箱到达封箱预处理装置10工位后,定位型材上的定位气缸伸出将纸箱固定到定位型材上,顶压组件四角的开页组件动作将纸箱上端合页打开,顶压组件中分段顶压板106和两侧侧压组件中分段侧压板109动作,对鲜花形成定型、塑形,侧压组件中的旋合组件带动纸箱长边合页进行合页处理,顶压组件动作协助合页处理,顶压组件和旋合组件收回,纸箱前后两侧短合页组件将纸箱短边合页进行合页处理,顶压组件和旋合组件动作协助,顶压组件、旋合组件收回,滚筒输送线运转将纸箱带动向前输送,前端压轮组件动作将纸箱合页压住,顶压组件、旋合组件动作协助,纸箱运行到捆扎工位进行束带捆扎(捆扎束带四至六道),至此封箱动作完成;

[0103] 封箱完成后,纸箱经捆扎打包装置11输送到人工处理装置12,由操作人员进行封胶带,贴标处理,完成鲜花装箱打包动作,得到成品装箱鲜花18。

[0104] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

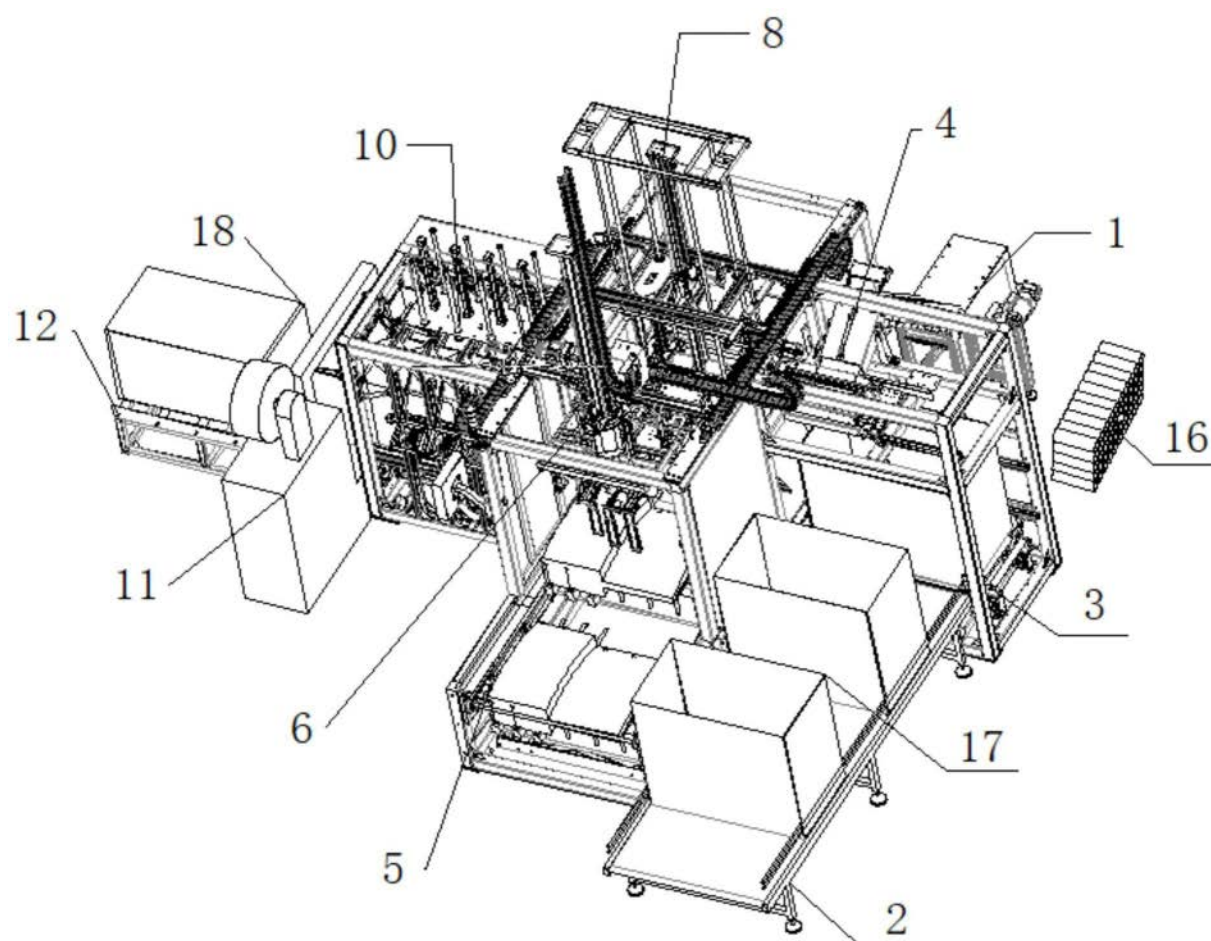


图1

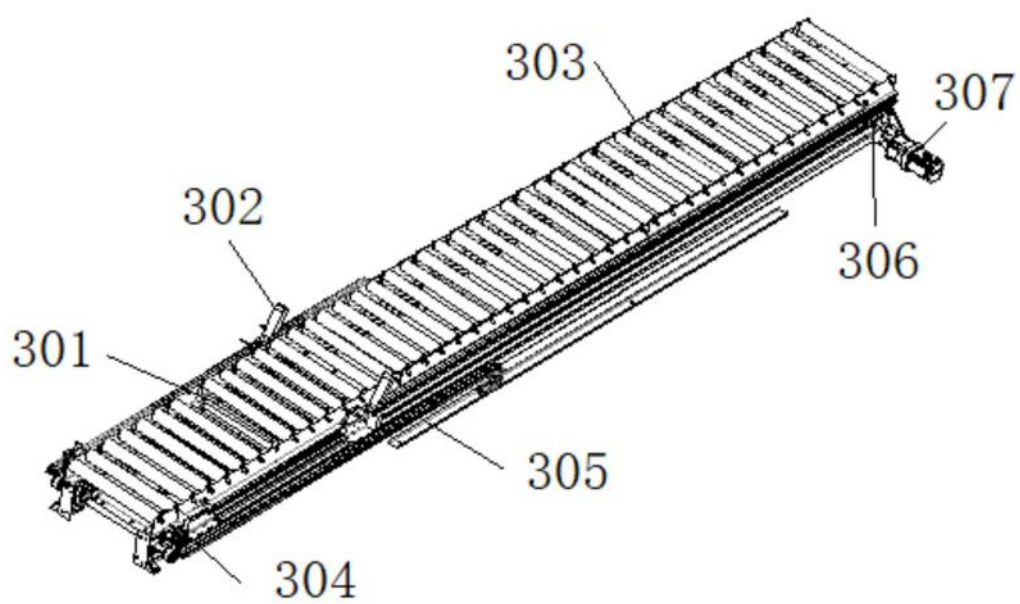


图2

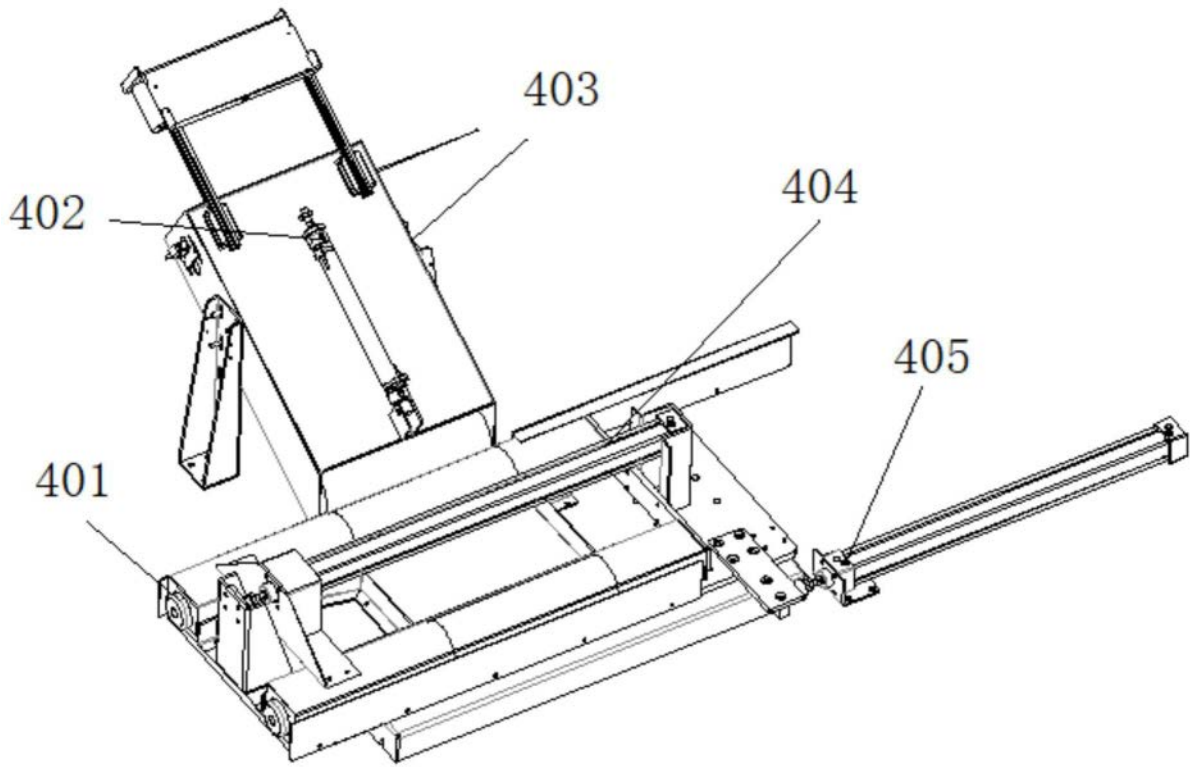


图3

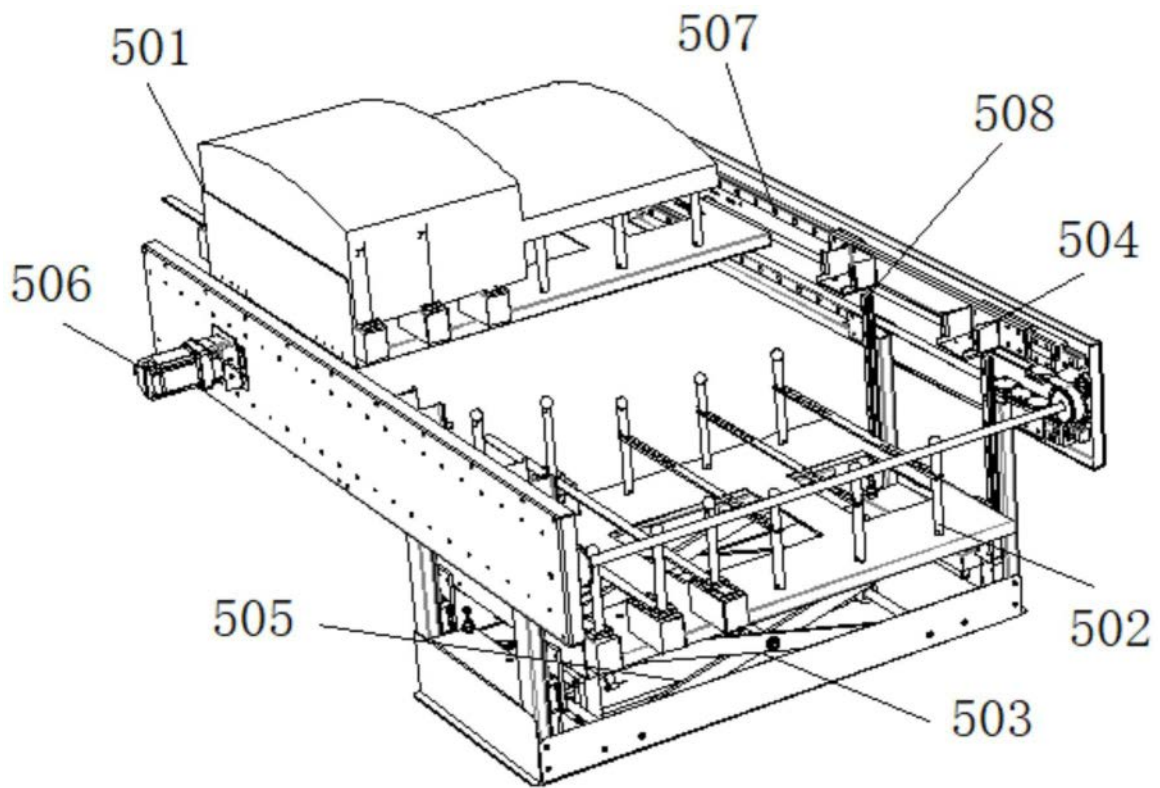


图4

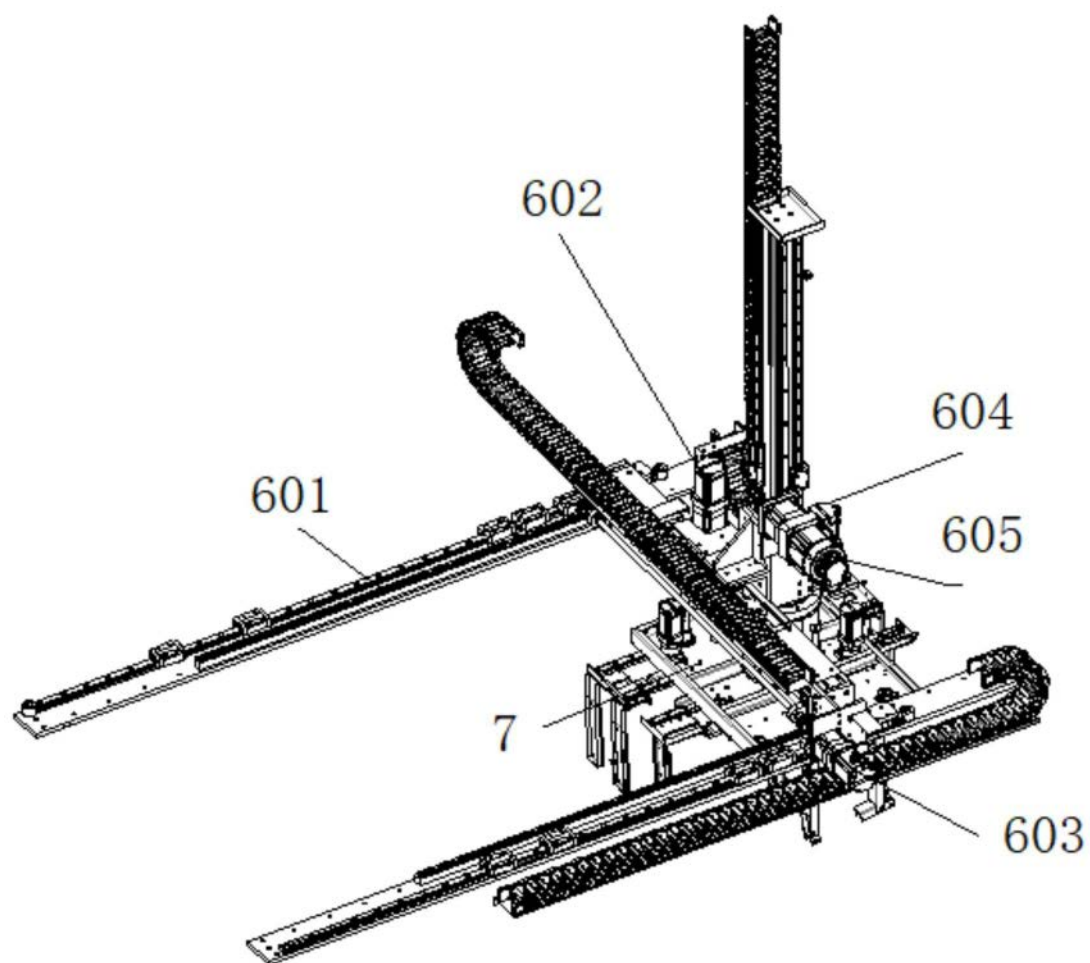


图5

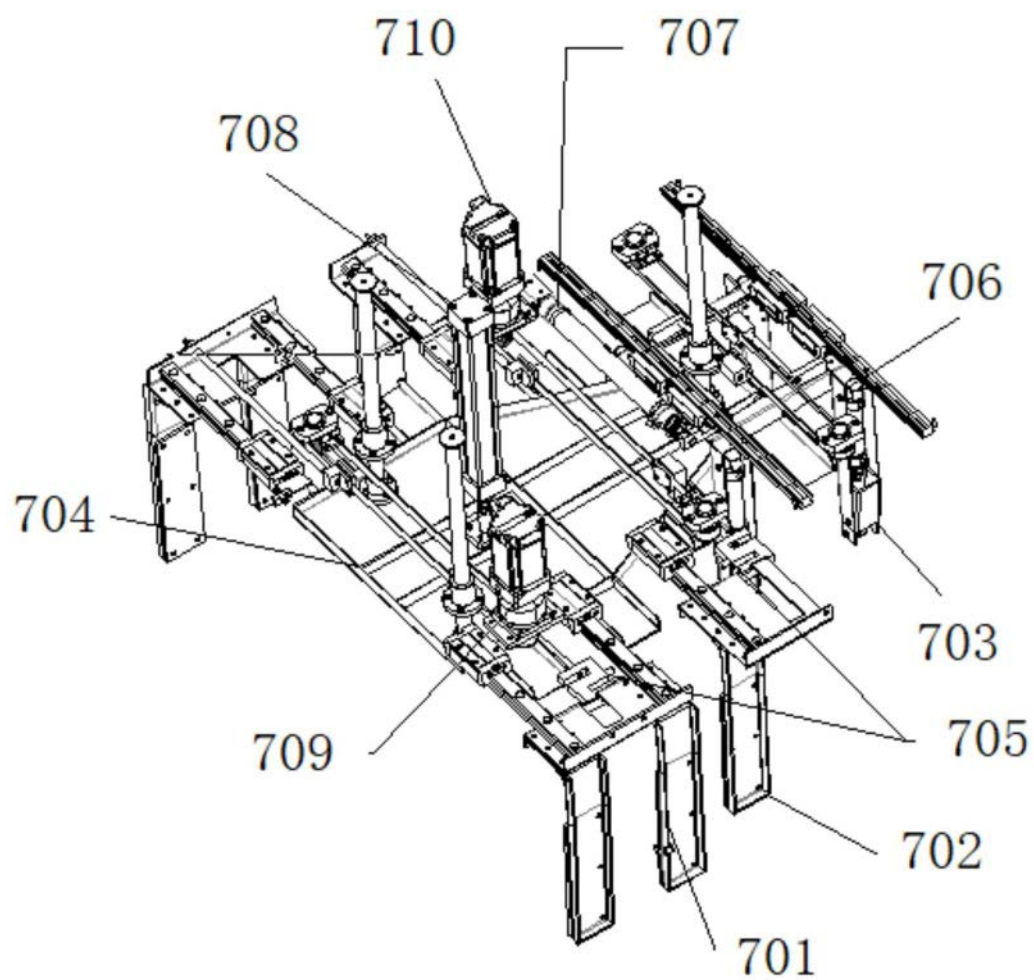


图6

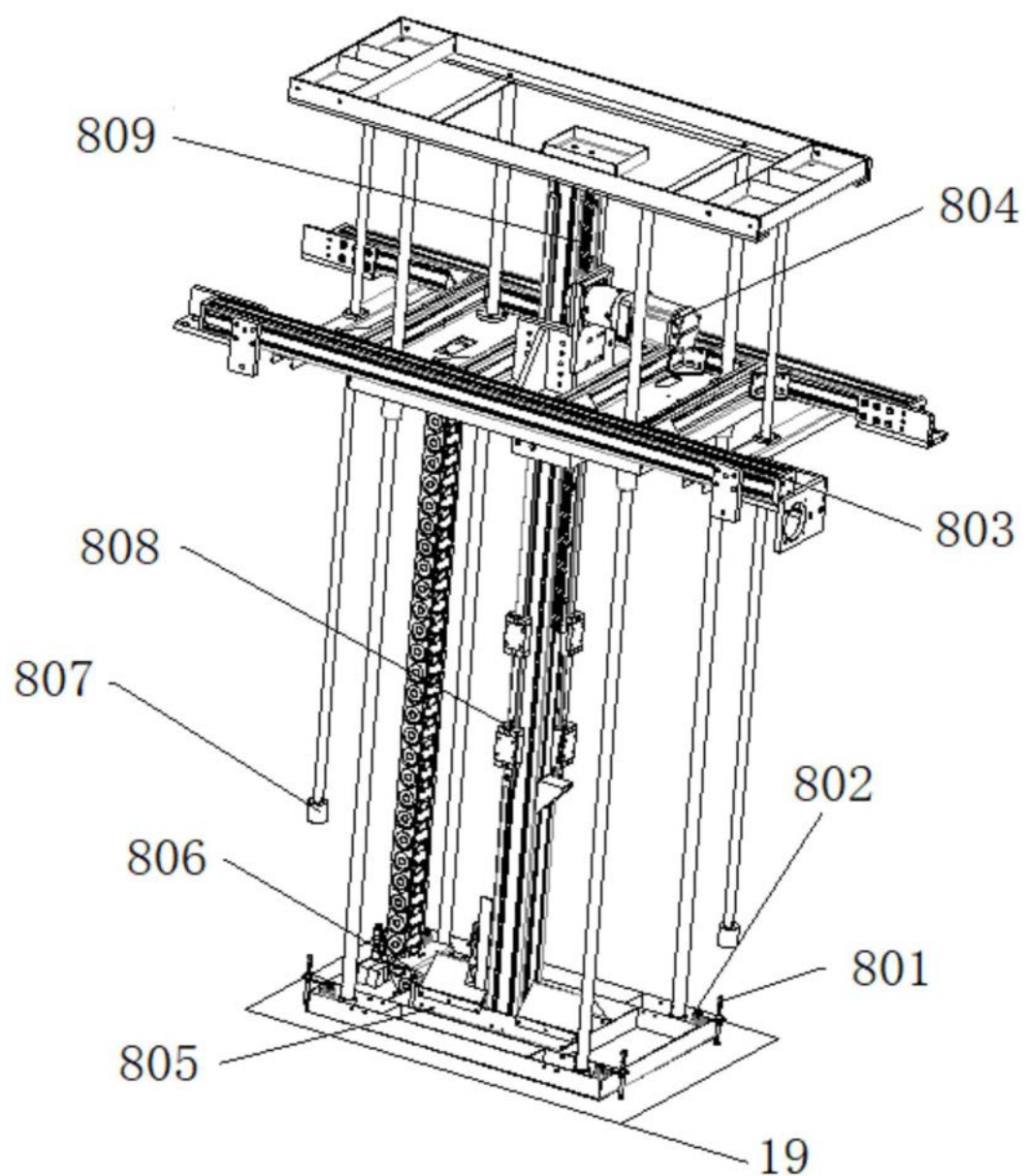


图7

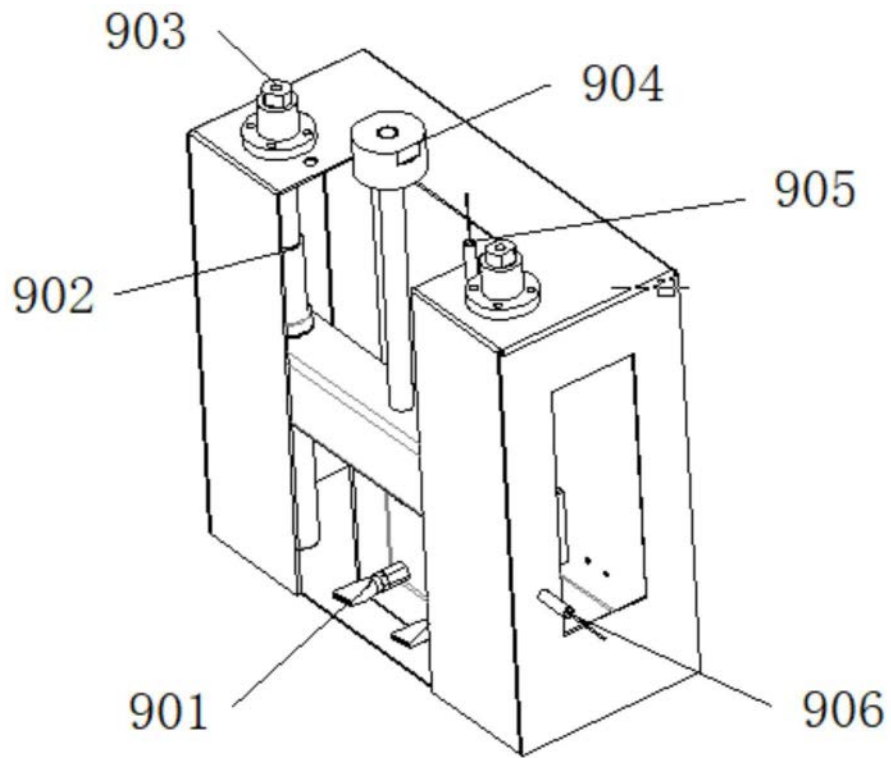


图8

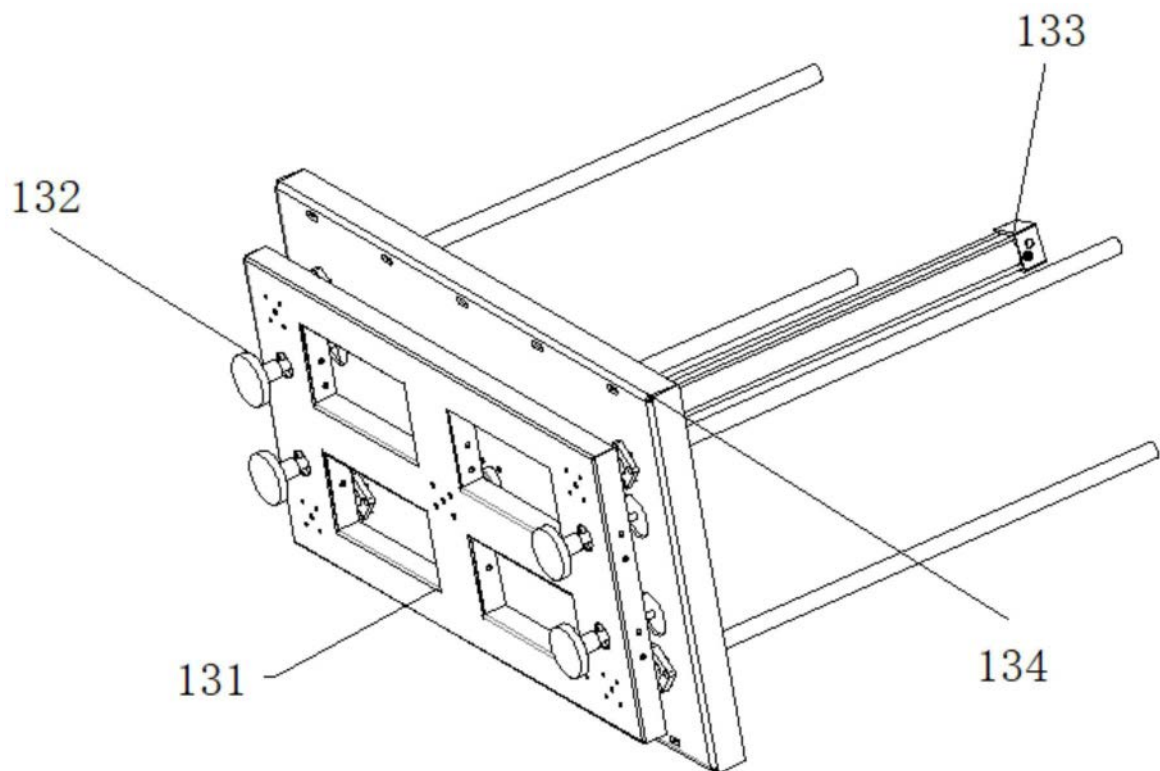


图9

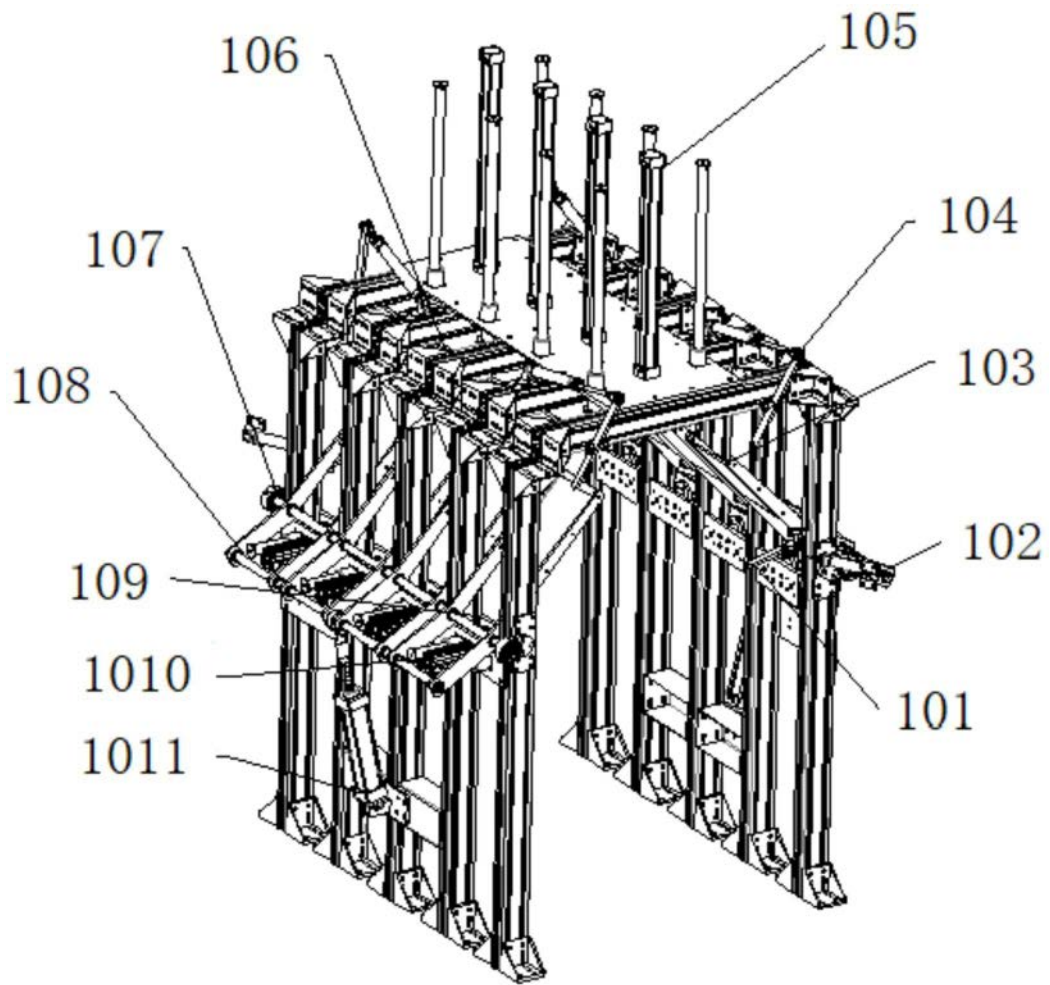


图10

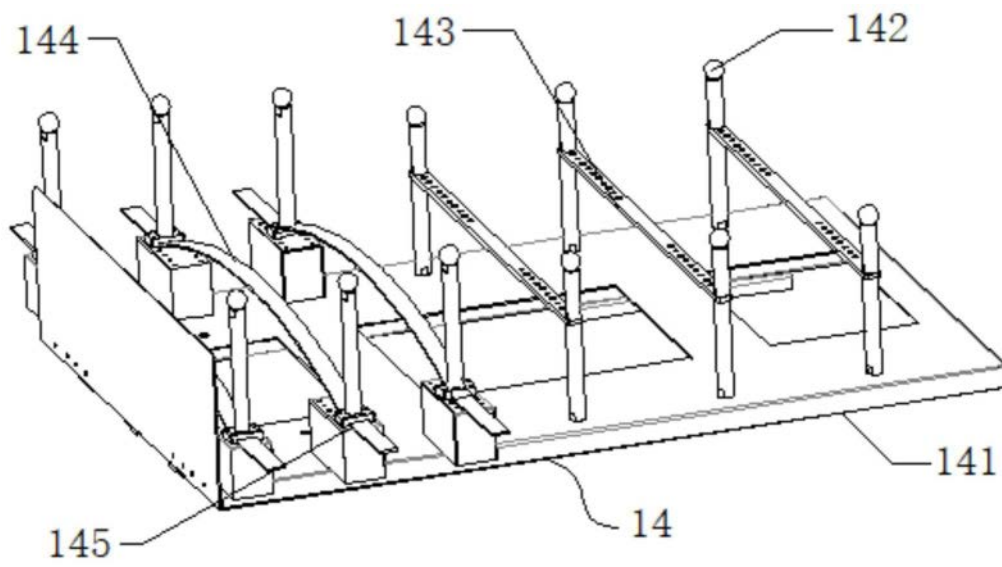


图11

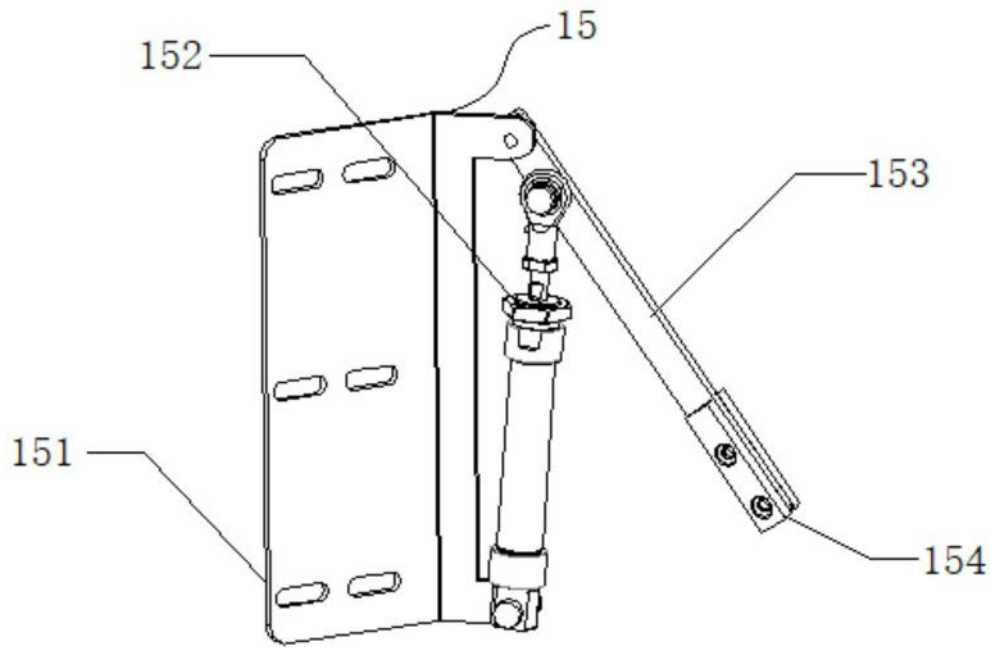


图12