



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102120499 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201010572044. 3

(22) 申请日 2010. 12. 02

(71) 申请人 卢志恩

地址 362000 福建省泉州市安溪县金谷镇汤
内村中堀 128 号

(72) 发明人 刘文水

(51) Int. Cl.

B65B 1/08 (2006. 01)

B65B 1/32 (2006. 01)

B65B 43/04 (2006. 01)

B65B 61/06 (2006. 01)

B65B 31/00 (2006. 01)

B65B 61/24 (2006. 01)

B65B 43/26 (2006. 01)

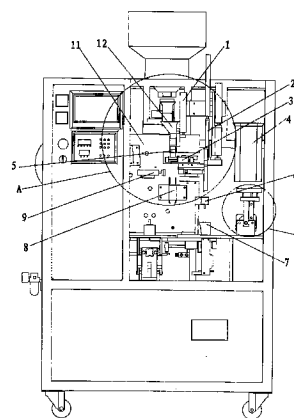
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

颗粒状食物自动真空分包装设备

(57) 摘要

颗粒状食物自动真空分包装设备, 主要是由精密计量模块系统、内膜包装袋制作模块系统、内膜袋包装模块系统、三爪张袋模块系统、伸缩手引导输送模块系统、旋转多口真空模块系统及电气控制模块系统组成; 该结构包装机有效地解决了物品的内膜、外包装袋的双重包装并抽真空, 延长了产品的保鲜期限; 通过高精密度计量器计量, 使得每小包装的重量均匀, 且包装外观形态一致; 全自动触摸屏操作, 使产品干净、卫生且大大提高了生产效率。



1. 颗粒状食物自动真空分包装设备,是由精密计量模块系统、旋转多口真空模块系统及电气控制模块系统组成,其特征在于:还包括内膜包装袋制作模块系统、内膜袋包装模块系统、三爪张袋模块系统、伸缩手引导输送模块系统。

2. 根据权利要求1所述的颗粒状食物自动真空分包装设备,其特征在于:内膜包装袋制作模块系统,是采用卷捆式塑料薄膜或塑料铝薄膜为包装材料,高灵敏度红外线感应装置控制内包装袋规格,温度控制内膜包装袋封口和回旋式刀片切袋;内膜包装袋制作模块系统主要包括:内袋旋转轴、内袋电机、内袋热压气阀一、内袋热压气阀二、红外线感应器、内袋夹头架、内膜封口块及刀片切袋块;塑料膜是装在内袋旋转轴的一端,且内袋旋转轴是通过内袋轴固定架紧固于主固定板上;红外线感应器安装在感应器支架上,感应器支架是紧固在主固定板面上的长形缺口槽的一端,通过红外线感应装置控制内包装袋规格;内袋电机是紧固于主固定板的反面用于控制内袋旋转轴的旋转;内袋热压气阀一及内袋热压气阀二分别固定于主固定板面上,用于控制内膜封口块及刀片切袋块对塑料膜的热封口和切断,即制成一端封口另一端开口的标准内膜袋。

3. 根据权利要求1所述的颗粒状食物自动真空分包装设备,其特征在于:内膜袋包装模块系统,是采用智能模拟双指夹将系统预先设定的内膜包装尺寸精度部位反向折叠,实现物品内包装的外观形态一致;内膜袋包装模块系统主要包括:夹料漏斗、气阀六、夹臂、夹臂导轨、夹臂气缸及夹臂前伸气缸。夹料漏斗是紧固于夹料漏斗固定板上,夹料漏斗固定板是固定在主固定板面上;夹臂气缸及夹臂前伸气缸用于控制夹臂沿夹臂导轨作左右、前后运动;所述夹臂是设在主固定板的反面,且夹臂可穿过主固定板面上的长形缺口槽,在该长形缺口槽内作左右、前后移动;气阀六用于控制计量好的物品准确无误地输送到夹料漏斗内。

4. 根据权利要求1所述的颗粒状食物自动真空分包装设备,其特征在于:三爪张袋模块系统,通过气动使接触包装袋的U型吸袋器产生吸性吸取包装袋并精确将包装袋送至三爪张袋工作台与另一个U型吸袋器对接,三爪张器进入包装袋口内并向三方向同时张开完成包装袋平整张开;三爪张袋模块系统主要包括:外袋漏斗、外袋吸盘架、外袋吸盘气缸、外袋吸盘电机、外袋吸盘旋转臂、三爪张袋工作台及半成品漏斗;外袋吸盘旋转臂通过主轴安装于外袋吸盘电机上,外袋吸盘电机是用于控制外袋吸盘旋转臂作90度旋转运动,外袋吸盘气缸用于气动控制外袋吸盘架作伸缩运动,所述外袋吸盘架是安装在外袋吸盘旋转臂上面。

5. 根据权利要求1所述的颗粒状食物自动真空分包装设备,其特征在于:伸缩手引导输送模块系统,是将已包装好内膜袋的物品通过伸缩手引导,使物品沿着输送槽通过三爪张袋器口准确送入外包装袋底;伸缩手引导输送模块系统主要包括:伸缩杆、气阀四及装袋漏斗;伸缩杆通过气阀四的气动控制作上下伸缩运动;伸缩杆通过紧固装置安装在主固定板面上;装袋漏斗是安装在伸缩杆的下方。

6. 根据权利要求1所述的颗粒状食物自动真空分包装设备,其特征在于:旋转多口真空模块系统,是采用旋转多口的真空模式,使物品在真空工作室旋转的同时抽气并封口真空;旋转多口真空模块系统主要包括:四组旋转片、主轴凸轮、主轴及真空机;所述四组旋转片主要是由悬臂、悬臂压块、悬臂固定板、封口热压板及热压板固定板组成。所述四组旋转片分别均匀分布安装在悬臂固定板表面的四周;主轴上分别安装有主轴凸轮及悬臂固

定板, 主轴的下端穿过台面板与主轴电机相连接。

颗粒状食物自动真空分包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机械,具体涉及的是一种颗粒状食物自动真空分包装设备,能应用于无规则颗粒食品、茶叶及药品的各种小袋包装。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,饮茶已成为人们的一种生活时尚,茶叶的包装也日渐精致,国内茶叶包装为了便于泡茶与储藏方便和包装的精致,大多数采用重量5-10克的抽真空无氧小包装,特别是一些名贵的好茶叶。由于茶叶是无规则且比较松散易脆的颗粒固体物,一般的手工定量称重难以准确,5-10克的茶叶包装袋体积小,袋体又是折合式的,要把小量茶叶装入袋中比较麻烦,人工包装效率过于低下,根本满足不了国内市场的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种颗粒状食物自动真空分包装设备,它具有操作简单,自动化程度高,称量准确,包装速度快,工作效率高等特点。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:颗粒状食物自动真空分包装设备,主要是由精密计量模块系统、内膜包装袋制作模块系统、内膜袋包装模块系统、三爪张袋模块系统、伸缩手引导输送模块系统、旋转多口真空模块系统及电气控制模块系统组成;本发明包装机上还设有触摸屏,并在触摸屏上各设置有急停开关、温度调节开关及重量显示开关。

[0005] 内膜包装袋制作模块系统,是采用卷捆式塑料薄膜或塑料铝薄膜为包装材料,德国进口高灵敏度红外线感应装置控制内包装袋规格,温度控制内膜包装袋封口和回旋式刀片切袋;内膜包装袋制作模块系统主要包括:内袋旋转轴、内袋电机、内袋热压气阀一、内袋热压气阀二、红外线感应器、内袋夹头架、内膜封口块及刀片切袋块;塑料膜是装在内袋旋转轴的一端,且内袋旋转轴是通过内袋轴固定架紧固于主固定板上;红外线感应器安装在感应器支架上,感应器支架是紧固在主固定板面上的长形缺口槽的一端,通过红外线感应装置控制内包装袋规格;内袋电机是紧固于主固定板的反面用于控制内袋旋转轴的旋转;内袋热压气阀一及内袋热压气阀二分别固定于主固定板面上,用于控制内膜封口块及刀片切袋块对塑料膜的热封口和切断,即制成一端封口另一端开口的标准内膜袋。

[0006] 内膜袋包装模块系统,是采用智能模拟双指夹将系统预先设定的内膜包装尺寸精度部位反向折叠,实现物品内包装的外观形态一致;内膜袋包装模块系统主要包括:夹料漏斗、气阀六、夹臂、夹臂导轨、夹臂气缸及夹臂前伸气缸。夹料漏斗是紧固于夹料漏斗固定板上,夹料漏斗固定板是固定在主固定板面上;夹臂气缸及夹臂前伸气缸用于控制夹臂沿夹臂导轨作左右、前后运动;所述夹臂是设在主固定板的反面,且夹臂可穿过主固定板面上的长形缺口槽,在该长形缺口槽内作左右、前后移动;气阀六用于控制计量好的物品准确地输送到夹料漏斗内。

[0007] 三爪张袋模块系统,通过气动使接触包装袋的U型吸袋器产生吸性吸取包装袋并

精确将包装袋送至三爪张袋工作台与另一个 U 型吸袋器对接,三爪张器进入包装袋口内并向三方向同时张开完成包装袋平整张开;三爪张袋模块系统主要包括:外袋漏斗、外袋吸盘架、外袋吸盘气缸、外袋吸盘电机、外袋吸盘旋转臂、三爪张袋工作台及半成品漏斗。外袋吸盘旋转臂通过主轴安装于外袋吸盘电机上,外袋吸盘电机是用于控制外袋吸盘旋转臂作 90 度旋转运动,外袋吸盘气缸用于气动控制外袋吸盘架作伸缩运动,所述外袋吸盘架是安装在外袋吸盘旋转臂上面;

[0008] 伸缩手引导输送模块系统,是将已包装好内膜袋的物品通过伸缩手引导,使物品沿着输送槽通过三爪张袋器口准确送入外包装袋底;伸缩手引导输送模块系统主要包括:伸缩杆、气阀四及装袋漏斗;伸缩杆通过气阀四的气动控制作上下伸缩运动;伸缩杆通过紧固装置安装在主固定板面上;装袋漏斗是安装在伸缩杆的下方。

[0009] 旋转多口真空模块系统,是采用旋转多口的真空模式,使物品在真空工作室内旋转的同时抽气并封口真空;旋转多口真空模块系统主要包括:四组旋转片、主轴凸轮、主轴及真空机;所述四组旋转片主要是由悬臂、悬臂压块、悬臂固定板、封口热压板及热压板固定板组成。所述四组旋转片分别均匀分布安装在悬臂固定板表面的四周;主轴上分别安装有主轴凸轮及悬臂固定板,主轴的下端穿过台面板与主轴电机相连接。

[0010] 本发明包装机的工作原理是:物品以振动斜抛的下料方式经过高精密度量器计量后,通过红外线感应装置将物品送入已制作完成的内膜包装袋中,智能模拟双指夹自动将装有物品的内膜包装袋送至内膜袋包装工作平台,并将内膜包装袋以预先设定的尺寸精度反向折叠完成物品的内膜袋,同时物品在伸缩手的引导下,沿着输送槽通过三爪张袋器口轻落入外膜包装袋底,同时旋转式多口真空系统启动以完成对物品的真空保鲜包装。

[0011] 本发明的有益效果体现在:该结构包装机有效地解决了物品的内膜、外包装袋的双重包装并抽真空,延长了产品的保鲜期限;通过高精密度量器计量,使得每小包装的重量均匀,且包装外观形态一致;全自动触摸屏操作,使产品干净、卫生且大大提高了生产效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明进行详细的说明;

[0013] 图 1 为本发明结构的主视图;

[0014] 图 2 为本发明结构的俯视图;

[0015] 图 3 为图 2 中的 C 处的局部结构放大分解图;

[0016] 图 4 为图 1 中的 A 处的局部结构放大分解图;

[0017] 图 5 为图 1 中的 B 处的局部结构放大分解图;

[0018] 图 6 为图 1 中的标识 3 智能模拟双指夹模块的结构分解图。

[0019] 以下是图中各标识的具体说明:

[0020] 1 气阀六、2 伸缩杆、3 智能模拟双指夹模块、4 外袋漏斗、5 三爪片、6 三爪张袋工作台、7 半成品漏斗、8 内袋夹头架、9 内膜封口块、10 主轴、11 主固定板、12 夹料漏斗、13 悬臂压块、14 悬臂、15 主轴凸轮、16 悬臂固定板、17 四组旋转片、18 台面板、19 封口热压板、20 热压板固定板、21 塑料膜、22 内袋旋转轴、23 内袋轴固定架、24 内袋电机、25 内袋热压气阀一、26 内袋热压气阀二、27 感应器支架、28 外袋吸盘架、29 外袋吸盘气缸、30 外袋吸盘电机、31

外袋吸盘旋转臂、32 夹臂导轨、33 夹臂气缸、34 夹臂、35 夹臂前伸气缸、36 夹料漏斗固定板、37 气阀四、38 装袋漏斗。

具体实施方式

[0021] 如图 1、图 2 所示,颗粒状食物自动真空分包装设备,主要是由精密计量模块系统、内膜包装袋制作模块系统、内膜袋包装模块系统、三爪张袋模块系统、伸缩手引导输送模块系统、旋转多口真空模块系统及电气控制模块系统组成。

[0022] 如图 1、图 4 所示,内膜包装袋制作模块系统,是采用卷捆式塑料薄膜或塑料铝薄膜为包装材料,德国进口高灵敏度红外线感应装置控制内包装袋规格,温度控制内膜包装袋封口和回旋式刀片切袋;内膜包装袋制作模块系统主要包括:内袋旋转轴 22、内袋电机 24、内袋热压气阀一 25、内袋热压气阀二 26、红外线感应器(图中未示出)、内袋夹头架 8、内膜封口块 9 及刀片切袋块(图中未示);塑料膜 21 是装在内袋旋转轴 22 的一端,且内袋旋转轴 22 是通过内袋轴固定架 23 紧固于主固定板 11 上;红外线感应器安装在感应器支架 27 上,感应器支架 27 是紧固在主固定板 11 面上的长形缺口槽 111 的一端,通过红外线感应装置控制内包装袋规格;内袋电机 24 是紧固于主固定板 11 的反面用于控制内袋旋转轴 22 的旋转;内袋热压气阀一 25 及内袋热压气阀二 26 分别固定于主固定板 11 面上,用于控制内膜封口块 9 及刀片切袋块对塑料膜的热封口和切断,即制成一端封口另一端开口的标准内膜袋。

[0023] 如图 1、图 6 所示,内膜袋包装模块系统,是采用智能模拟双指夹将系统预先设定的内膜包装尺寸精度部位反向折叠,实现物品内包装的外观形态一致;内膜袋包装模块系统主要包括:智能模拟双指夹模块 3、夹料漏斗 12、气阀六 1;所述智能模拟双指夹模块 3 主要是由夹臂 34、夹臂导轨 32、夹臂气缸 33 及夹臂前伸气缸 35 组成。夹料漏斗 12 是紧固于夹料漏斗固定板 36 上,夹料漏斗固定板 36 是固定在主固定板 11 面上;夹臂气缸 33 及夹臂前伸气缸 35 用于控制夹臂 34 沿夹臂导轨 32 作左右、前后运动;所述夹臂 34 是设在主固定板 11 的反面,且夹臂 34 可穿过主固定板 11 面上的长形缺口槽 111,在该长形缺口槽 111 内作左右、前后移动;气阀六 1 用于控制计量好的物品准确无误地输送到夹料漏斗 12 内。

[0024] 如图 1、图 5 所示,三爪张袋模块系统,通过气动使接触包装袋的 U 型吸袋器产生吸性吸取包装袋并精确将包装袋送至三爪张袋工作台与另一个 U 型吸袋器对接,三爪张器进入包装袋口内并向三方向同时张开完成包装袋平整张开;三爪张袋模块系统主要包括:外袋漏斗 4、外袋吸盘架 28、外袋吸盘气缸 29、外袋吸盘电机 30、外袋吸盘旋转臂 31、三爪张袋工作台 6 及半成品漏斗 7。外袋吸盘旋转臂 31 通过主轴安装于外袋吸盘电机 30 上,外袋吸盘电机 30 是用于控制外袋吸盘旋转臂 31 作 90 度旋转运动,外袋吸盘气缸 29 用于气动控制外袋吸盘架 28 作伸缩运动,所述外袋吸盘架 28 是安装在外袋吸盘旋转臂 31 上面;

[0025] 如图 1、图 4 所示,伸缩手引导输送模块系统,是将已包装好内膜袋的物品通过伸缩手引导,使物品沿着输送槽通过三爪张袋器口准确送入外包装袋底;伸缩手引导输送模块系统主要包括:伸缩杆 2、气阀四 37 及装袋漏斗 38;伸缩杆 2 通过气阀四 37 的气动控制作上下伸缩运动;伸缩杆 2 通过紧固装置安装在主固定板 11 面上;装袋漏斗 38 是安装在伸缩杆 2 的下方。

[0026] 如图 2、图 3 所示,旋转多口真空模块系统,是采用旋转多口的真空模式,使物品在

真空工作室旋转的同时抽气并封口真空；旋转多口真空模块系统主要包括：四组旋转片 17、主轴凸轮 15、主轴 10 及真空机（图中未示出）；所述四组旋转片 17 主要是由悬臂 14、悬臂压块 13、悬臂固定板 16、封口热压板 19 及热压板固定板 20 组成。所述四组旋转片 17 分别均匀分布安装在悬臂固定板 16 表面的四周；主轴 10 上分别安装有主轴凸轮 15 及悬臂固定板 16，主轴 10 的下端穿过台面板 18 与主轴电机（图中未示出）相连接。

[0027] 本发明包装机的工作过程如下：将待用的颗粒茶叶装入进料漏斗内，并设定一定的温度值，同时设定好每小包装装入茶叶的重量，启动电源开关，塑料内膜至内袋夹头架 8 内，夹料漏斗 12 下方的三爪片 5 快速向下移动抽出塑料内膜至内膜封口块 9 处将内膜封口，并同时切断，形成一端封口另一端开口的标准内膜袋，待颗粒茶叶以振动斜抛的下料方式向制好的内膜袋内装入一定的小份量茶叶后，启动内膜袋包装模块系统，夹臂气缸驱动夹臂夹紧装好茶叶的内膜袋作左右移动至精度部位反向折叠后，同时三爪张袋模块系统启动，通过气动使接触包装袋的 U 型吸袋器产生吸性吸取包装袋并通过外袋吸盘旋转臂 31 精确将包装袋送至三爪张袋工作台 6 与另一个 U 型吸袋器对接，三爪张器进入包装袋口内并向三方向同时张开完成包装袋平整张开后，伸缩手引导输送模块中的伸缩杆 2 将折叠后的装有茶叶的内膜袋准确送入外包装袋底，并从半成品漏斗 7 内下滑至旋转多口真空模块系统内，将小包装茶包进行抽真空、热封口，产品内、外装完毕。

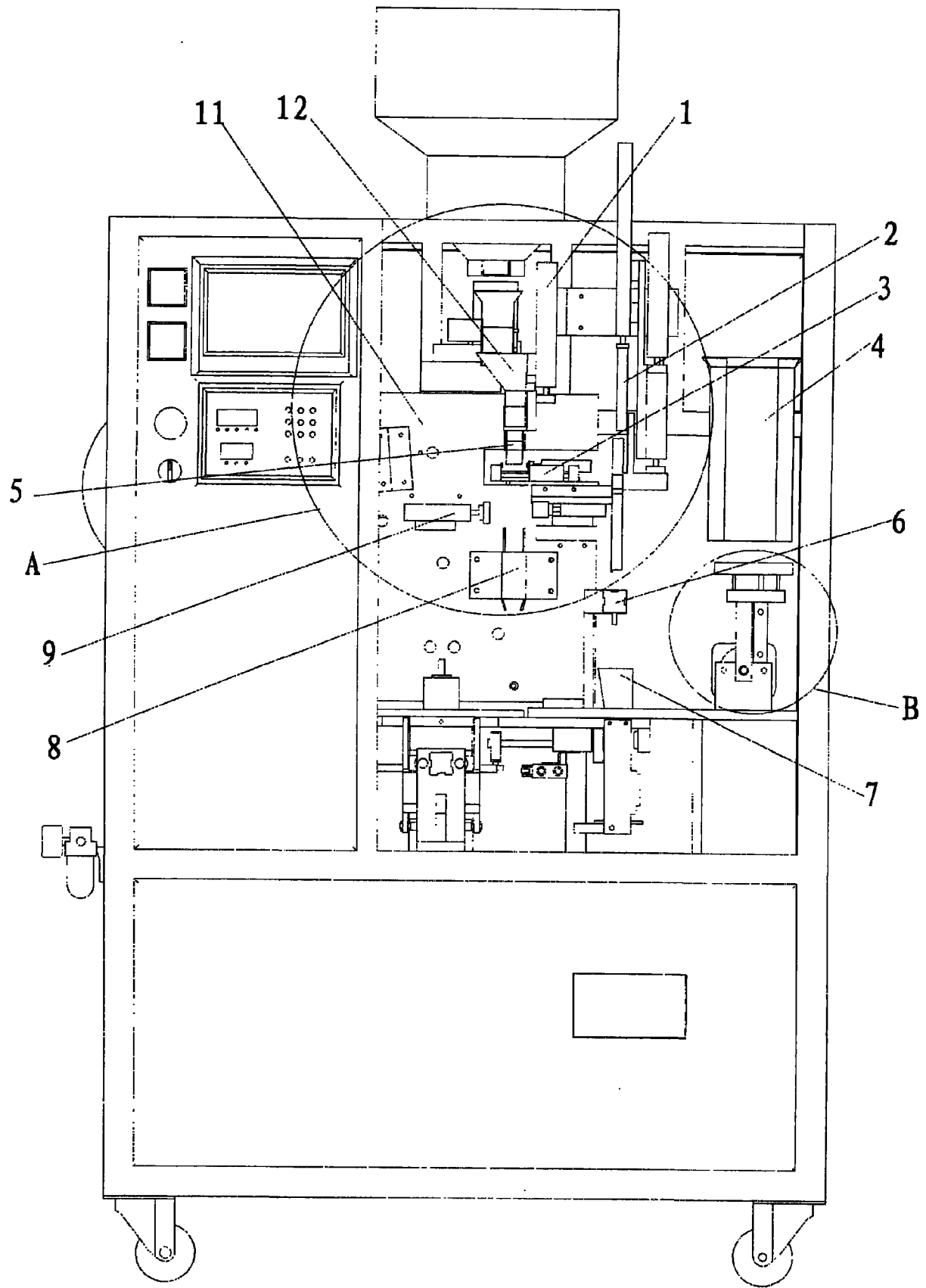


图 1

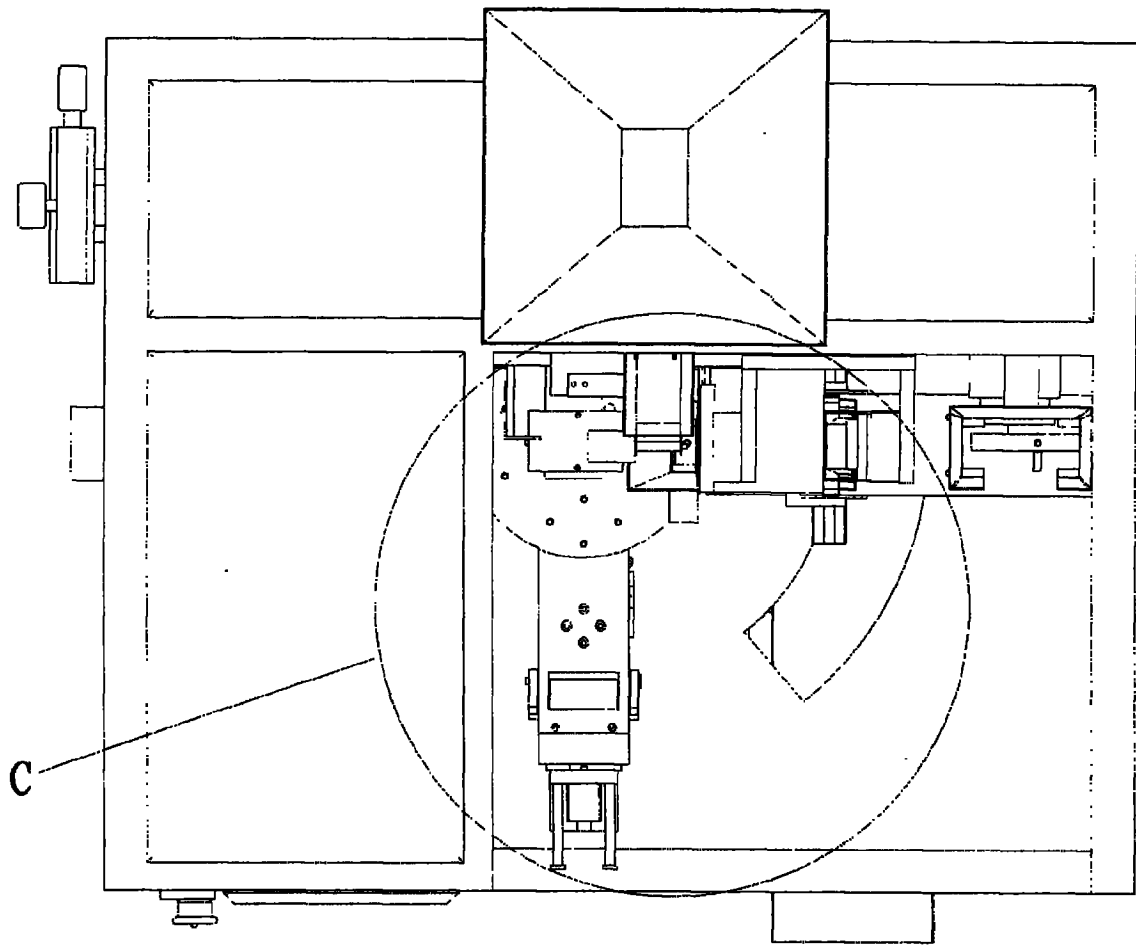


图 2

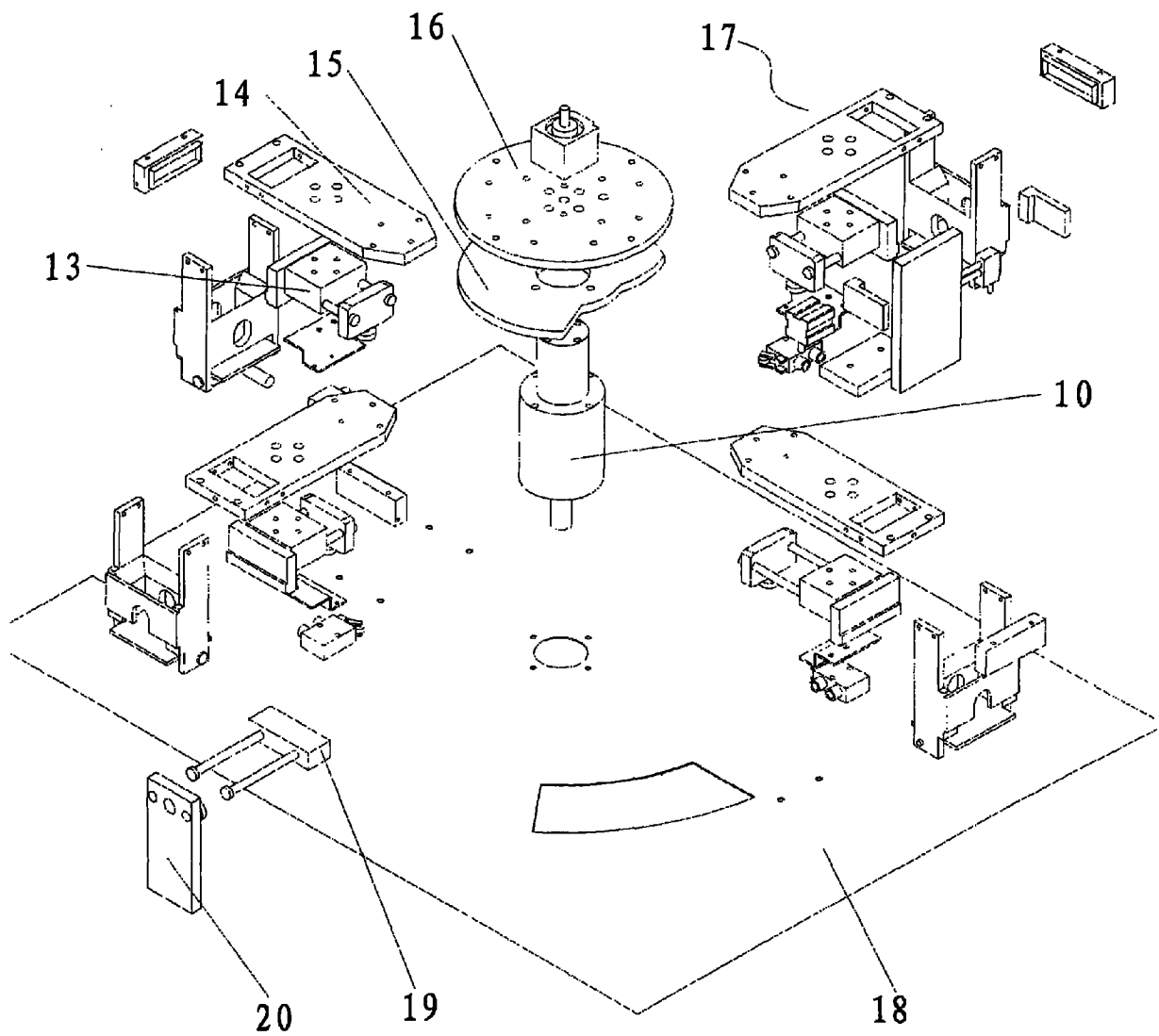


图 3

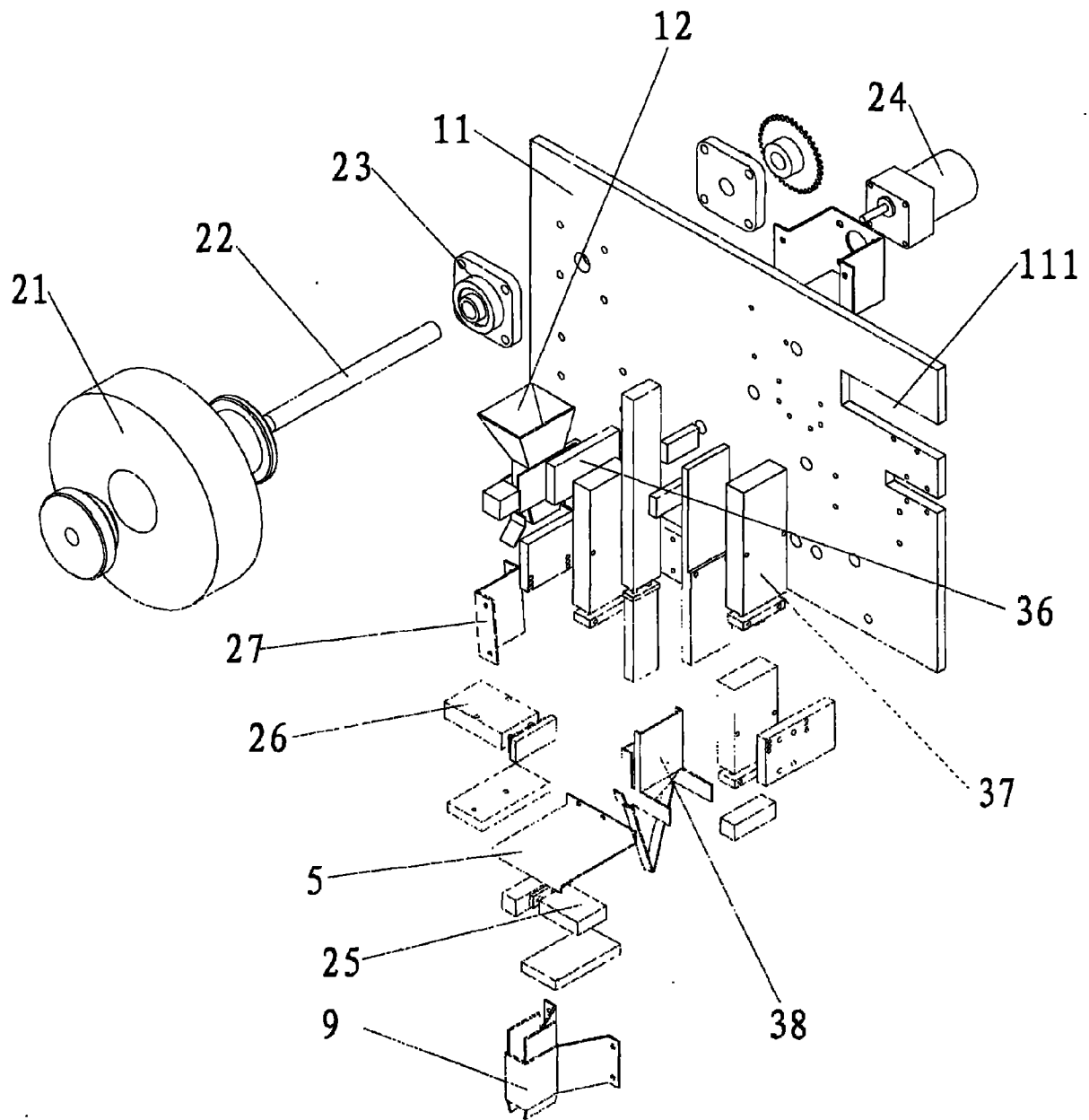


图 4

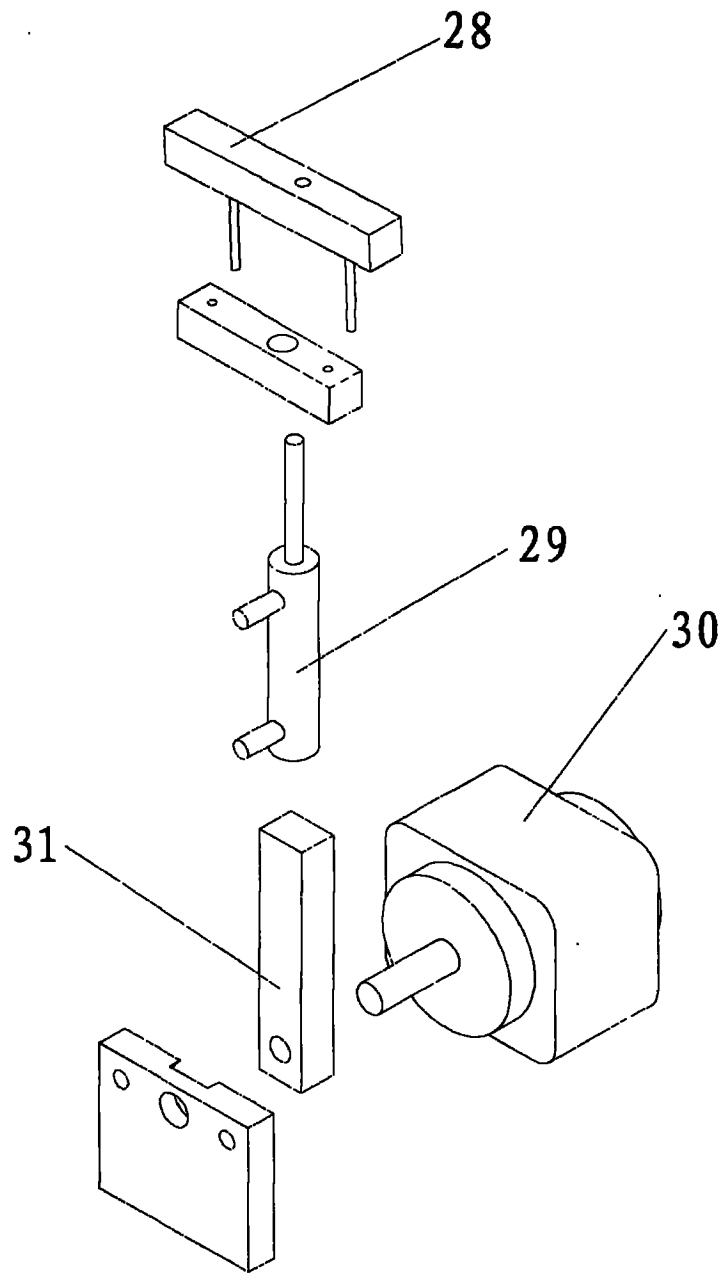


图 5

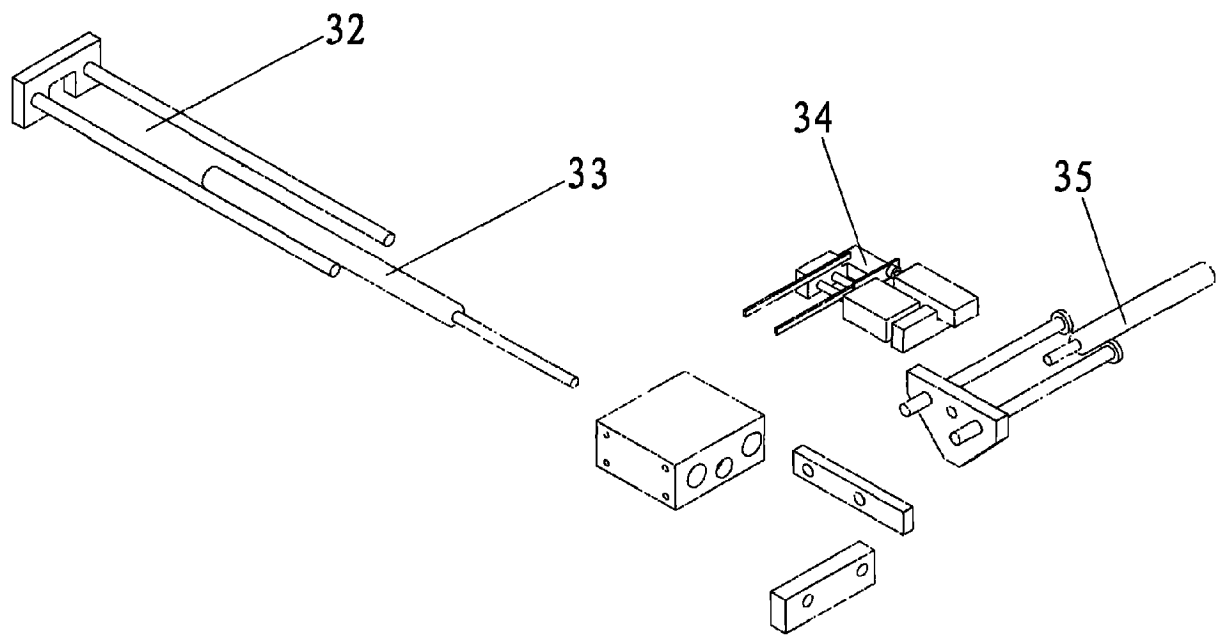


图 6