



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109132052 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810969775.8

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 黄仙营

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市浣东街
道琅山村203号

(72)发明人 黄仙营

(74)专利代理机构 浙江五星国泰律师事务所
33245

代理人 秦玉环

(51) Int. Cl.

B65B 61/20(2006.01)

B65B 35/16(2006.01)

B65B 35/24(2006.01)

B65B 25/20(2006.01)

B65B 61/28(2006.01)

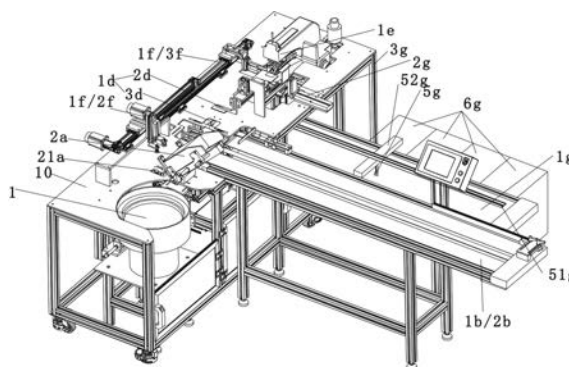
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种袜子包装机

(57)摘要

本发明公开了一种袜子包装机,包括挂钩输送机构、纸牌输送机构、袜子输送机构、纸牌折弯机构、定标机构、袜子输出机构、移送工件转运工位的转运机构、工作台板、机架。在纸牌输送机构的左挡板、右挡板与支架之间的相应处设置滑轨组件,滑轨组件的滑轨与滑车相配合,可有效减少左、右挡板宽度调节时的阻力与扭转。可滑移的支架可适用兼容多种纸牌,便于安装调试。在袜子输出机构的在输送带上设置分辨袜子的识别器、至少一个取袜机械手以及相应的控制系统,减少人力,本发明结构紧凑,简单,便于控制,尤其适合袜子快速包装、自动分类装箱。



1. 一种袜子包装机,包括挂钩输送机构、纸牌输送机构、袜子输送机构、纸牌折弯机构、定标机构、袜子输出机构、移送工件转运工位的转运机构、工作台板、机架;所述的挂钩输送机构,用于供给挂钩与纸牌配合;所述的纸牌输送机构,包括相互配合的纸牌输送器与倾斜设置供给纸牌的纸牌架,所述的纸牌架包括可调节宽度的左、右挡板,设置于左、右挡板之间的底板、支架、相应的设置于左、右挡板前端的左、右止挡板,所述的左、右挡板设有调节宽度的调节杆,所述的左、右挡板与支架相应处至少安装有两个相配合滑轨组件,所述的滑轨组件包括滑轨与其相配合的滑车,所述的支架底部设有安装座,所述的支架可滑移并定位设置于安装座上;所述的袜子输送机构,用于将待包装的袜子输送至纸牌折弯机构处与纸牌配合;所述的纸牌折弯机构,用于折弯纸牌包裹袜子;所述的定标机构,用于将包裹纸牌的袜子连同纸牌缝纫;所述的转运机构,用于将纸牌从纸牌输送机构处转运至折弯机构相应处的第一转运结构、用于将包裹纸牌的袜子从折弯机构处转运至定标机构处的第二转运结构;所述的袜子输出机构,包括设置于定标机构工序后侧的输送带,转运机械手,所述的输送带位于输送路径上设有分辨袜子的识别器、至少一个取袜机械手、识别器与取袜机械手的控制系统,所述的输送带一侧或输出端依次设有至少两个分类容器,所述的取袜机械手设有位于依次设置的分类容器与输送带之间的滑移导轨、驱动取袜机械手沿导轨运行以及完成抓取动作的第一驱动器,所述的分类容器依次设置于取袜机械手的运行路径上。

2. 如权利要求1所述的袜子包装机,其特征在于:所述的纸牌输送器包括朝向纸牌的吸盘、连接吸盘移动纸牌的曲臂摆杆,驱动曲臂摆杆摆移路径的驱动电机。

3. 如权利要求1所述的袜子包装机,其特征在于:所述的吸盘上连接有负压管路,所述的负压管路靠近吸盘处上设有控制阀,所述的控制阀与驱动电机联动,所述的控制阀随驱动电机动作而连通负压管路,随驱动电机停止而关闭负压管路。

4. 如权利要求1所述的袜子包装机,其特征在于:所述的纸牌输送机构的底板底面设有第二调节杆,所述的第二调节杆可转动设置于支架上。

5. 如权利要求1或4所述的袜子包装机,其特征在于:所述的左、右挡板位于前端上侧处分别设有相对伸出防护纸牌的弹性防护板。

6. 如权利要求5所述的袜子包装机,其特征在于:所述的纸牌输送机构的左挡板、右挡板底部分别设有相应的基板,所述的调节杆、滑轨组件与基板相配合。

7. 如权利要求1所述的袜子包装机,其特征在于:所述的挂钩输送机构包括用于供给挂钩的振动盘、导向杆、输送结构,所述的输送结构包括基板、设置于基板上的导向槽、滑行于导向槽内的推动板、驱动推动板滑行的第二驱动器;所述的导向杆包括悬置于导向槽上方、位于推动板推送路径上的悬置杆,与设置于振动盘输出口处依靠几率持续定位挂钩的定向杆,所述的悬置杆一端悬置于导向槽上方,另一端与定向杆相配合构成挂钩的滑移路径,所述的定向杆设有固定定向杆的固定柱,所述的固定柱与定向杆的连接处位于、悬挂于定向杆上的挂钩的开口处,所述的输送结构的导向槽的输出口设有转运机械手。

8. 如权利要求7所述的袜子包装机,其特征在于:所述的悬置杆包括悬置于导向槽上方的悬置段、一端与定向杆配合的导入段,所述的导入段另一端与悬置段相应端相互对接,所述的悬置段与导入段分别设有固定柱,所述的固定柱的连接处设置于悬置段与导入段相应处的挂钩的开口处。

9. 如权利要求8所述的袜子包装机,其特征在于:所述的悬置段设有悬置于导向槽上方的竖直下段、与导入段对接弯曲的上段。

10. 如权利要求7所述的袜子包装机,其特征在于:所述的定向杆包括固定连接的连接段及悬空设置于挂钩输出路径上的定向段。

一种袜子包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于袜子包装的包装机。

背景技术

[0002] 袜子包装机的纸牌架固定设置于袜子包装机上与纸牌输送机相配合,由于袜子纸牌种类过多,在狭小的纸牌装置上通过调试纸牌架上的底板已经不能够满足纸牌的需要。另外现有的纸牌架在安装、调试过程中也很不方便。

[0003] 现有供给纸牌的纸牌架设有左、右挡板。通过左、右挡板上设置的调节杆,通过丝杆或丝杠来调节左、右挡板的宽度,以便于能获得不同的宽度,适应相应的纸牌。左、右挡板位于调节杆上、下侧通常设置导柱,上、下导柱与调节杆三点定位。调节调节杆时,由于调节杆、上、下导柱三点定位,容易导致左、右挡板从上、下导柱处卡死,同时也容易造成左、右挡板位于上、下端宽度不一致,容易使纸牌放置不好。

[0004] 导柱与左、右挡板上的导向孔配合度难以控制,对精度要求高,如果过盈配合,左、右挡板不易移动,如果间隙配合间隙过大,容易造成左右挡、板上、下晃动,更容易使左、右挡板两端的宽度不一致。

[0005] 另外现有的,吸盘通过管路与真空气式连接控制,由于真空气室需要控制多个机构,控制吸盘时,由于管路较长,容易与移送动作失步,造成取纸牌失败。

[0006] 袜子包装机在使用时,包装不同颜色或者不同种类的袜子后,需要人工分拣,造成较多的重复性工作,需要较大的人力资源以及浪费较大的人力。目前尚没有有效的设备或装置在袜子包装过程中自动智能分装袜子。

[0007] 现有袜子包装机挂钩上料机构结构设计较为复杂,故障率较高,挂钩供给速度慢。供料机构设计不够合理,整个装置不够紧凑,袜子包装机构配合不够紧密,不能连续快速的供给包装机。

发明内容

[0008] 本发明为解决现有的袜子包装机在使用中,存在的问题,提供一种结构简单便于安装调节快速实现袜子包装并分类的袜子包装机。

[0009] 本发明解决现有问题的技术方案是:一种袜子包装机,包括挂钩输送机构、纸牌输送机构、袜子输送机构、纸牌折弯机构、定标机构、袜子输出机构、移送工件转运工位的转运机构、工作台板、机架。上述的挂钩输送机构,用于供给挂钩与纸牌配合。上述的纸牌输送机构,包括相互配合的纸牌输送机与倾斜设置供给纸牌的纸牌架,所述的纸牌架包括可调节宽度的左、右挡板,设置于左、右挡板之间的底板、支架、相应的设置于左、右挡板前端的左、右止挡板,所述的左、右挡板设有调节宽度的调节杆,所述的左、右挡板与支架相应处至少安装有两个相配合滑轨组件,所述的滑轨组件包括滑轨与其相配合的滑车,所述的支架底部设有安装座,所述的支架可滑移并定位设置于安装座上。上述的袜子输送机构,用于将待包装的袜子输送至纸牌折弯机构处与纸牌配合。上述的纸牌折弯机构,用于折弯纸牌包裹

袜子。上述的定标机构,用于将包裹纸牌的袜子连同纸牌缝纫。上述的转运机构,用于将纸牌从纸牌输送机构处转运至折弯机构相应处的第一转运结构、用于将包裹纸牌的袜子从折弯机构处转运至定标机构处的第二转运结构。上述的袜子输出机构包括设置于定标机构工序后侧的输送带,第二转运机械手,所述的输送带位于输送路径上设有分辨袜子的识别器、至少一个取袜机械手、识别器与取袜机械手的控制系统,所述的输送带一侧或输出端依次设有至少两个分类容器,所述的取袜机械手设有位于依次设置的分类容器与输送带之间的滑移导轨、驱动取袜机械手沿导轨运行以及完成抓取动作的第一驱动器,所述的分类容器依次设置于取袜机械手的运行路径上。

[0010] 作为进一步改进,所述的纸牌输送器包括朝向纸牌的吸盘、连接吸盘移动纸牌的曲臂摆杆,驱动曲臂摆杆摆移路径的驱动电机。

[0011] 作为进一步改进,所述的吸盘上连接有负压管路,所述的负压管路靠近吸盘处设有控制阀,所述的控制阀与驱动电机联动,所述的控制阀随驱动电机动作而连通负压管路,随驱动电机停止而关闭负压管路。

[0012] 作为进一步改进,所述的纸牌输送机构的底板底面设有第二调节杆,所述的第二调节杆可转动设置于支架上。

[0013] 作为进一步改进,所述的左、右挡板位于前端上侧处分别设有相对伸出防护纸牌的弹性防护板。

[0014] 作为进一步改进,所述的纸牌输送机构的左挡板、右挡板底部分别设有相应的基板,所述的调节杆、滑轨组件与基板相配合。

[0015] 作为进一步改进,所述的挂钩输送机构包括用于供给挂钩的振动盘、导向杆、输送结构,所述的输送结构包括基板、设置于基板上的导向槽、滑行于导向槽内的推动板、驱动推动板滑行的第二驱动器;所述的导向杆包括悬置于导向槽上方、位于推动板推送路径上的悬置杆,与设置于振动盘输出口处依靠几率持续定位挂钩的定向杆,所述的悬置杆一端悬置于导向槽上方,另一端与定向杆相配合构成挂钩的滑移路径,所述的导向杆设有固定定向杆的固定柱,所述的固定柱与导向杆的连接处位于、悬挂于导向杆上的挂钩的开口处,输送结构的导向槽的输出口设有第一转运机械手。

[0016] 作为进一步改进,所述的悬置杆包括悬置于导向槽上方的悬置段、一端与定向杆配合的导入段,所述的导入段另一端与悬置段相应端相互对接,所述的悬置段与导入段分别设有固定柱,所述的固定柱的连接处设置于悬置段与导入段相应处的挂钩的开口处。

[0017] 作为进一步改进,所述的悬置段设有悬置于导向槽上方的竖直下段、与导入段对接弯曲的上段。

[0018] 作为进一步改进,所述的定向杆包括固定连接的连接段及悬空设置于挂钩输出路径上的定向段。

[0019] 本发明与现有技术相比较,其有益效果是包括挂钩输送机构、纸牌输送机构、袜子输送机构、纸牌折弯机构、定标机构、袜子输出机构、移送工件转运工位的转运机构、工作台板、机架。

[0020] 在纸牌输送机构的左挡板、右挡板与支架之间的相应处设置滑轨组件,滑轨组件的滑轨与滑车相配合,可有效减少左、右挡板宽度调节时的阻力与扭转。便于左、右挡板上、下同步运行,滑轨组件的滑轨与滑车配合处的精度设计更高,可有效提高导向作用。进一步

的在支架的底部设置滑座,可使纸架根据需要调试滑移至相应的位置。可滑移的支架可适用兼容多种纸牌,便于安装调试。

[0021] 在袜子输出机构的在输送带上设置分辨袜子的识别器、至少一个取袜机械手以及相应的控制系统,相应的识别器用于识别相应种类的袜子,通过结合控制系统驱动取袜机械手拾取相应袜子,在导轨的导向作用下,将其自动放入相应的分类容器,其有益效果是,识别器结合机械手可自动智能的拾取相应的袜子,并将其分类放入相应的分类容器,减少人力,节约成本。

[0022] 纸牌输送机构的振动盘的输出口设置导向杆,导向杆包括定向杆及与输送结构配合的悬置杆,悬置杆一端悬置于导向槽上方,另一端与定向杆相配合构成挂钩的滑移路径,定向杆与悬置杆配合可连续将挂钩定向排列与导向杆上。输送结构的推动板可持续推送冲悬置杆上滑落的挂钩,其有益效果是结构简单,可连续快速不间断的输出挂钩,以便于与包装机配合。

[0023] 本发明结构紧凑,简单,便于控制,尤其适合袜子快速包装、自动分类装箱。

附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图。

[0025] 图2是本发明的俯视图。

[0026] 图3是本发明的纸牌架的立体图。

[0027] 图4是本发明的纸牌架的另一视角立体图。

[0028] 图5是本发明的纸牌架的侧视图。

[0029] 图6是本发明挂钩输送机构的俯视图。

[0030] 图7是本发明挂钩输送机构的侧视图。

[0031] 图8是图6的a处放大示意图。

具体实施方式

[0032] 参见图1-4,本实施案例包括挂钩输送机构、纸牌输送机构2a、袜子输送机构1b、纸牌折弯机构1d、定标机构1e、袜子输出机构1g、移送工件转运工位的转运机构1f、连接各部功能装置构成相应工作工位的工作台板10、安装定位各部件的机架3g。

[0033] 见图6-8,挂钩输送机构包括用于供给挂钩的振动盘1,导向杆2、输送结构3,输送结构3包括基板31、设置于基板31上的导向槽32、滑行于导向槽32内的推动板33、驱动推动板33滑行的第二驱动器34;导向杆2包括悬置于导向槽32上方、位于推动板33推送路径上的悬置杆21,与设置于振动盘1输出口11处依靠几率持续定位挂钩9的定向杆5,悬置杆4一端悬置于导向槽32上方,另一端与定向杆5相配合构成挂钩9的滑移路径,导向杆2设有固定导向杆2的固定柱21,固定柱21与导向杆2的连接处位于、悬挂于导向杆2上的挂钩9的开口处,即悬挂处与挂钩9错开,设置于挂钩的开口处,输送结构3导向槽32的输出口35设有第一转运机械手。第一转运机械手包括夹取挂钩的挂钩机械手与驱动挂钩机械手沿相应路径移动的驱动臂。该机械手用于抓取挂钩后输送至纸牌折纸牌输送器处的纸牌上。

[0034] 为了便于安装,悬置杆4包括悬置于导向槽32上方的悬置段41、一端与定向杆5配合的导入段42,导入段42另一端与悬置段41相应端相互对接,悬置段41与导入段42分别设

有固定柱21,固定柱21的连接处设置于悬置段41与导入段42相应处的挂钩的开口处。导入段42将作为上半部分独立固定,与定向杆5配合,悬置段41设置于基板31上,与输送结构3相配合,设置于推动板33的推送路径上。

[0035] 悬置段41设有悬置于导向槽32上方的竖直下段410、与导入段42对接弯曲的上段411。

[0036] 定向杆5包括固定连接的连接段51及悬空设置于挂钩9输出路径上的定向段52。连接段51用于固定定向杆5,定向段52用于从振动盘1的出口11处依靠几率筛选出能正常定向悬挂于定向杆5上的挂钩9,进一步结合悬置杆4,将挂钩持续推送到悬置杆4上,并持续从悬置杆4上滑落至输出结构3相应处。连接段51朝外弯折设置,连接段51端部固定于振动盘1上。这样弯曲的导向杆2及满足功能的需求,同时又便于安装使用。

[0037] 导入段42与悬置段41相配合的端面处设有相相匹配的斜面6。

[0038] 第二驱动器34为气缸、丝杠或液压杆或其他能够驱动推动板33往复移动的驱动结构。

[0039] 见图1-5,纸牌输送机构包括相互配合的纸牌输送机21a与倾斜设置供给纸牌的纸牌架2a,纸牌架2a下侧与纸牌输送机21a配合处构成纸牌出口。纸牌架2a包括可调节宽度的左、右挡板3a、4a,设置于左、右挡板3a、4a之间的底板5a、连接定位各部件的支架6a、相应的设置于左、右挡板3a、4a前端的左、右止挡板,该左、右止挡板可采用凸出的舌簧代替。纸牌堆叠放置于左、右挡板与底板5a构成的空间内。左、右挡板3a、4a设有调节宽度的调节杆7a,调节杆7a可为一根,两端设有反向螺纹与左、右挡板3a、4a配合,通过旋转调节杆7a来控制左、右挡板3a、4a之间的宽度。当然调节杆7a可以是分离的两段,分别与左、右挡板3a、4a螺纹配合,可通过分别调节两段来分别调控左、右挡板3a、4a的位置,以便于调节宽度以及之间的位置,这样可更便于左、右移动纸牌,适应更多的状况。

[0040] 左挡板、右挡板3a、4a与支架6a相应处至少安装有一个相配合滑轨组件8a,作为优选,滑轨组件8a设置为两个。滑轨组件8a包括滑轨81a与其相配合的滑车82,支架6a底部设有安装座61a,支架6a可滑移并定位设置于安装座61a上。滑轨81a上可设置刻度,以便于能快速准确调节,放置相应的纸牌。

[0041] 底板5a位于纸牌的出口处设有凸出的弹性止挡片,用于防止纸牌从下方意外滑落。

[0042] 相配合的滑轨81a与滑块82a分别设置于左、右挡板3a、4a的上、下端。调节杆7a可安装于两组滑轨组件8a之间。

[0043] 安装座61a上设有滑槽62a,支架6a设有与滑槽61相配合的滑块63。支架6a底部安装有一对安装座61a,一对安装座61a分别设置于支架6a的左、右侧,支架6a底部设有与左右安装座61a相配合的滑块。滑槽61a与滑块63a之间设有定位结构,该定位结构可以是螺钉或螺栓定位,或者是定位柱。

[0044] 底板5a的底面设有第二调节杆51a,第二调节杆51a可转动设置于支架6a上,第二调节杆51a可设置为上、下的两个。

[0045] 左、右挡板3a、4a位于前端上侧处分别设有相对伸出防护纸牌的弹性防护板。

[0046] 纸牌输送机21a与纸牌架2a下侧相配合,用于从纸牌架2a处取纸牌,以便于,第一转运机构2f的纸牌吸盘从纸牌输送机21a处接取安装或不按照挂钩的纸牌,挂钩是否安装

根据实际需要而定。纸牌输送机21a包括朝向纸牌的吸盘、连接吸盘移动纸牌的曲臂摆杆,驱动曲臂摆杆摆移路径的驱动电机,(电机图中未画出),纸牌输送机21a与纸牌架2a相配合,通过吸盘和曲臂摆杆从纸牌架的前端取纸牌输送至包装机的相应工位处。

[0047] 吸盘上连接有负压管路,负压管路靠近吸盘处上设有控制阀,控制阀与驱动电机联动,控制阀随驱动电机动作而连通负压管路,随驱动电机停止而关闭负压管路,使负压管路内能够保持足够的负压。这样控制阀可快速连通管路,防止负压延迟,有效的防止了吸附纸牌动作与曲臂连杆摆移输送的失步。

[0048] 左挡板、右挡板3a、4a底部分别设有相应的基板1a,调节杆7a、滑轨组件8a与基板1a相配合。

[0049] 袜子输送机构1b,包括用于输送待包装袜的第一输送带2b,用于将待包装的袜子输送至纸牌折弯机构1d的折弯机械手2d处与被第一转运机构2f输送至该处的纸牌配合,等待被纸牌包裹。

[0050] 纸牌折弯机构1d,包括相互配合折纸推板3d与折弯机械手2d及相应的驱动结构,纸牌折弯机构1d用于折弯纸牌包裹袜子。

[0051] 定标机构1e,用于将包裹纸牌的袜子连同纸牌缝纫,定标机构1e底部可设置滑移板,用于临时放置转接从第二转运结构3f上转运的包裹袜子。

[0052] 转运机构1f,用于将纸牌从纸牌输送机处的纸牌输送机21a处转运至折弯机构1d相应处的第一转运结构2f、用于将包裹纸牌的袜子从折弯机构1d处转运至定标机构1e处的第二转运结构3f。第一转运结构2f包括以便于能完成相应的滑移路径、设置于相应处的相应的导向轨,设置于该导向轨上的滑车、设置于滑车上的纸牌吸盘,该吸盘设有或两级升降结构,其中一级升降结构用于将纸牌提升转运到纸牌折弯机构1d的折弯机械手2d处,另一级升降结构用于安装挂钩时止挡住纸牌,防止安装挂钩影响纸牌。

[0053] 袜子输出机构1g包括设置于定标机构1e工序后侧的输送带1g、第二转运机械手2g,袜子输出机构1g最好设置于定标机构1e的下方。输送带1g设有分辨袜子的识别器4g、至少一个取袜机械手5g、识别器4g与取袜机械手5g的控制系统。输送带1g一侧或输出端依次设有至少两个分类容器6g,取袜机械手5g设有位于依次设置的分类容器6g与输送带1g之间的滑移导轨、驱动取袜机械手5g沿导轨运行以及完成抓取动作的驱动器,分类容器6g依次设置于取袜机械手5g的运行路径上。

[0054] 导轨可根据分类容器6g的布局设置,能使取袜机械手5g覆盖依次设置的分类容器6g与输送带1g。导轨可包括纵向、横向导轨51g、52g,取袜机械手5g的驱动器可包括电动驱动结构及气动驱动结构,电机驱动结构驱动取袜机械手5g沿纵、横向导轨51g、52g移动,气动驱动结构驱动取袜机械手5g抓取袜子。

[0055] 分类容器6g依次设置于取袜机械手5g的运行路径上。分类容器6g可根据具体的分类设置相应的数量,可以时置袜框。分类容器6g可位于输送带1g的侧边或/和端侧。分类容器6g也可位于输送带1g的一侧或两侧。参见图1-2,本实施案例中分类容器6g设置于输送带1g的一侧,依次排列设置。

[0056] 输送带1g设置于定标机构1e的下方,第二转运机械手2g用于从定标机构1e处拾取成品袜子放置于输送带1g上。

[0057] 识别器4g可采用现有的摄像设备采集袜子的相应信息,如袜子的颜色、形状或者

相应的喷码,以便于能分别识别相应的袜子,具体可根据实际需要设定。本发明中识别器可以是色彩识别器,识别不同过的色彩,通过色彩分类。识别器4g可设有至少两个。识别器4g至少两个为不同的识别器,以便于控制系统能根据不同的要求设定,实现一机多分类。

[0058] 输送带1g的输送路径上设有支撑架,识别器4g、纵、横向导轨51g、52g设置于与支撑架上。

[0059] 见图1-2,本发明结构安装于袜子包装机上,包装好的袜子定标后,通过输送带1g输出,识别器4g预先通过控制系统设置识别规则,控制系统根据设置规则驱动取袜机械手5g拾取相应的袜子,再通过纵、横轨道上运行至适当位置,将袜子放入相应的分类容器6g内。

[0060] 本发明的实施案例为进一步阐释本发明的发明思想,不对本发明的保护范围进行限制。凡是在本发明发明思想内的实施案例均为本发明的保护范围。

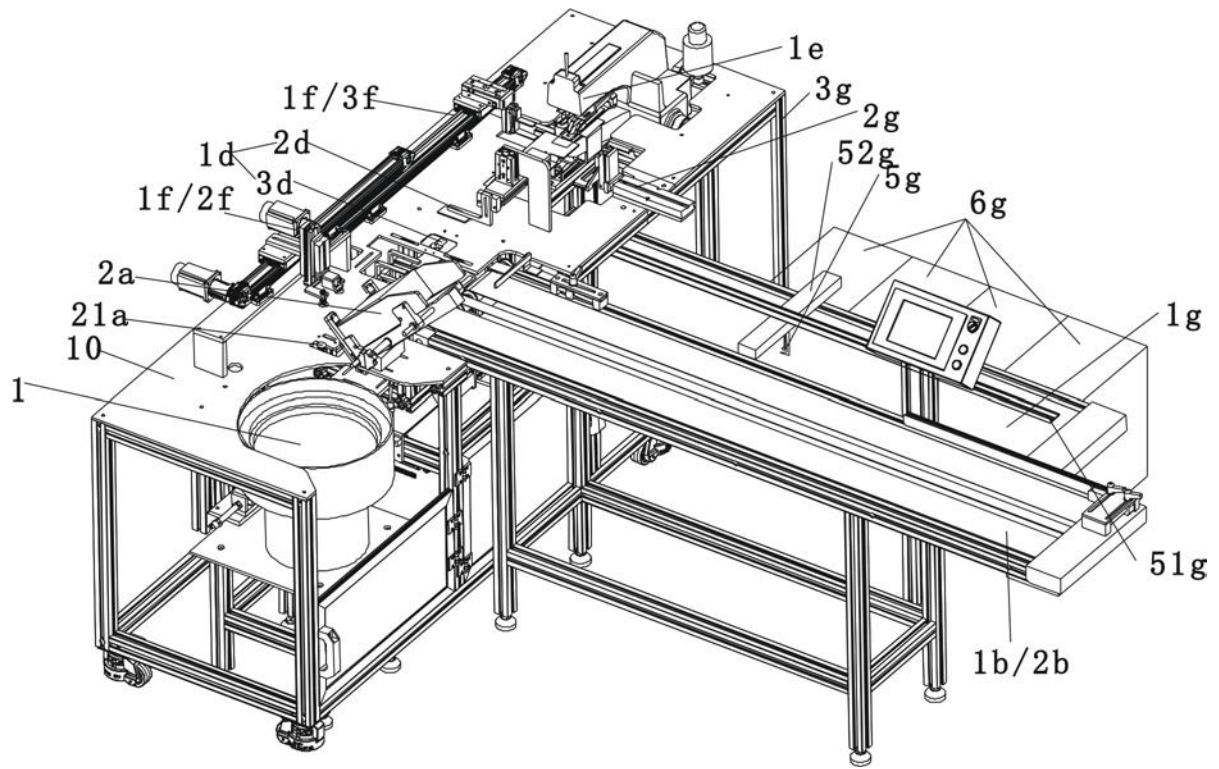


图1

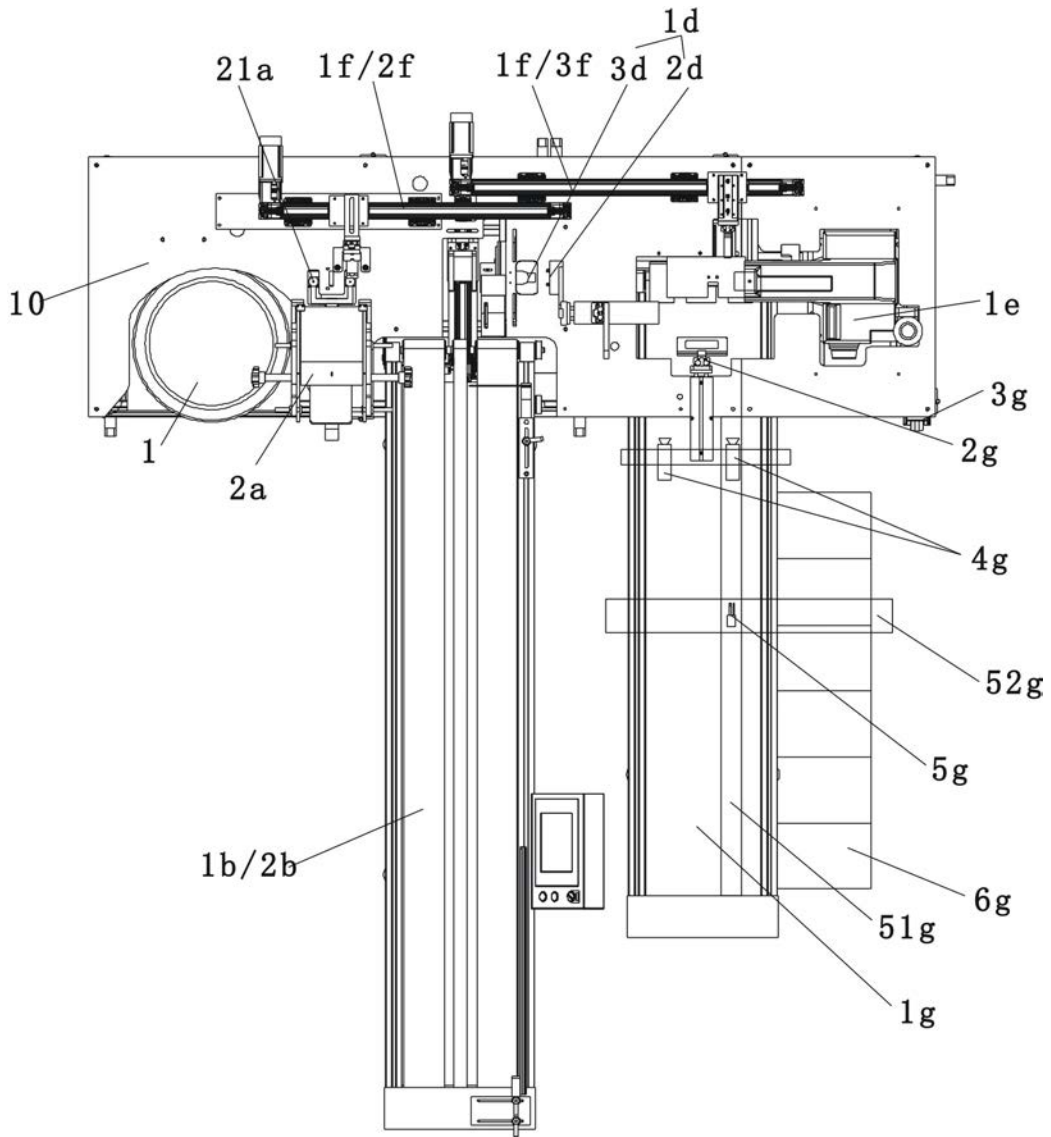


图2

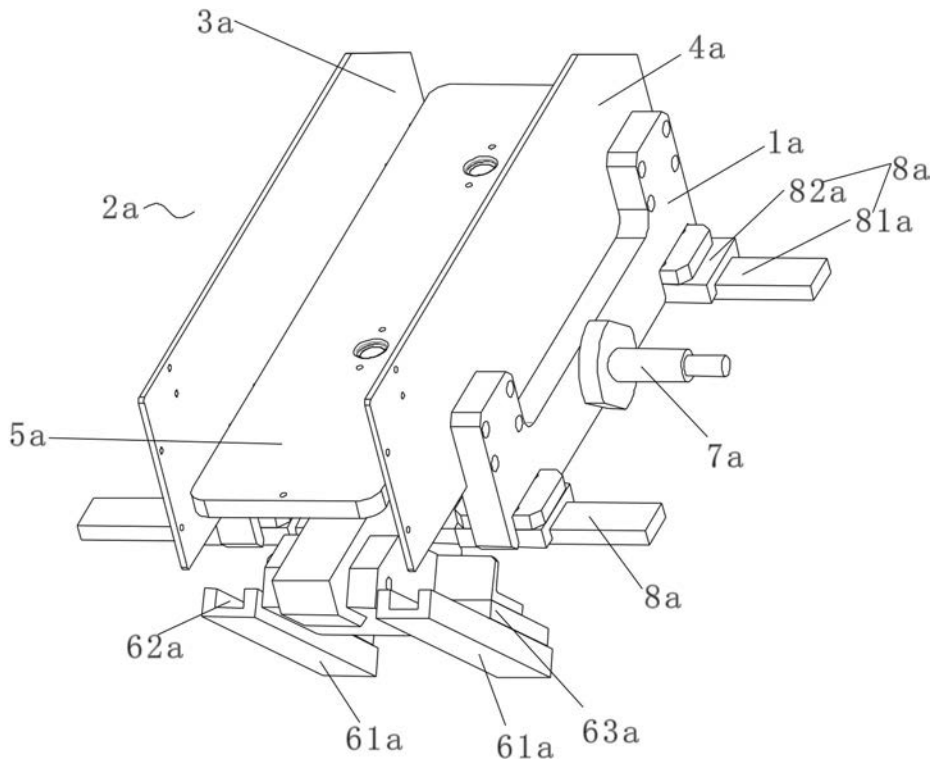


图3

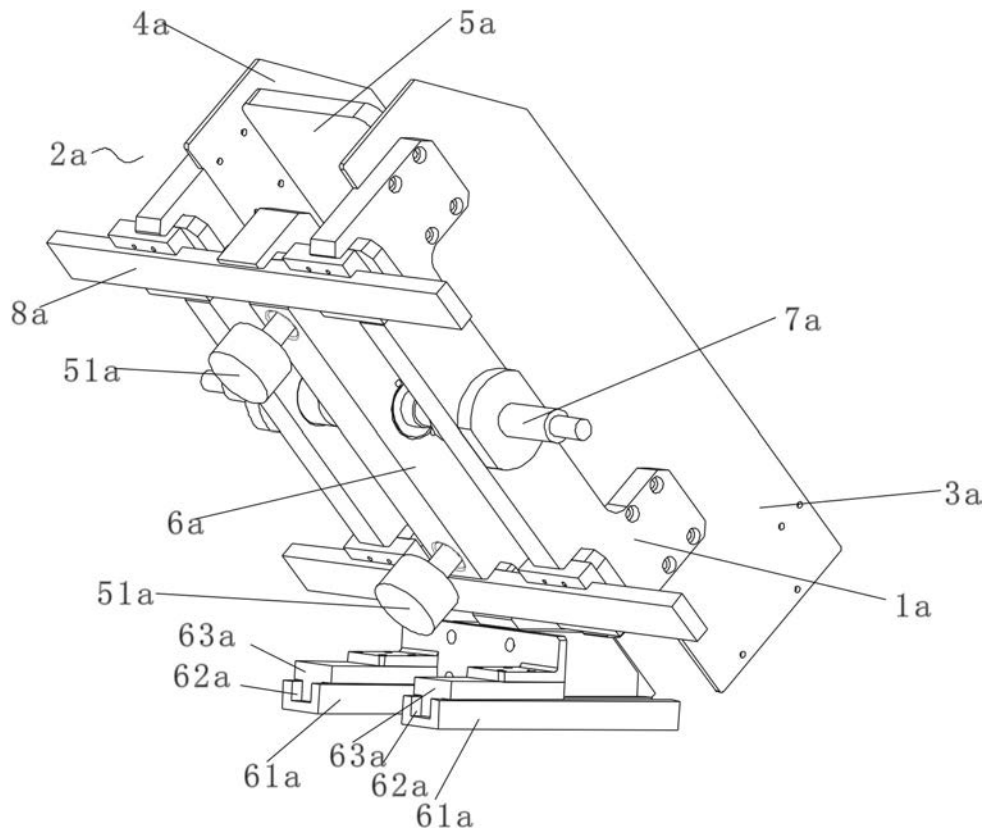


图4

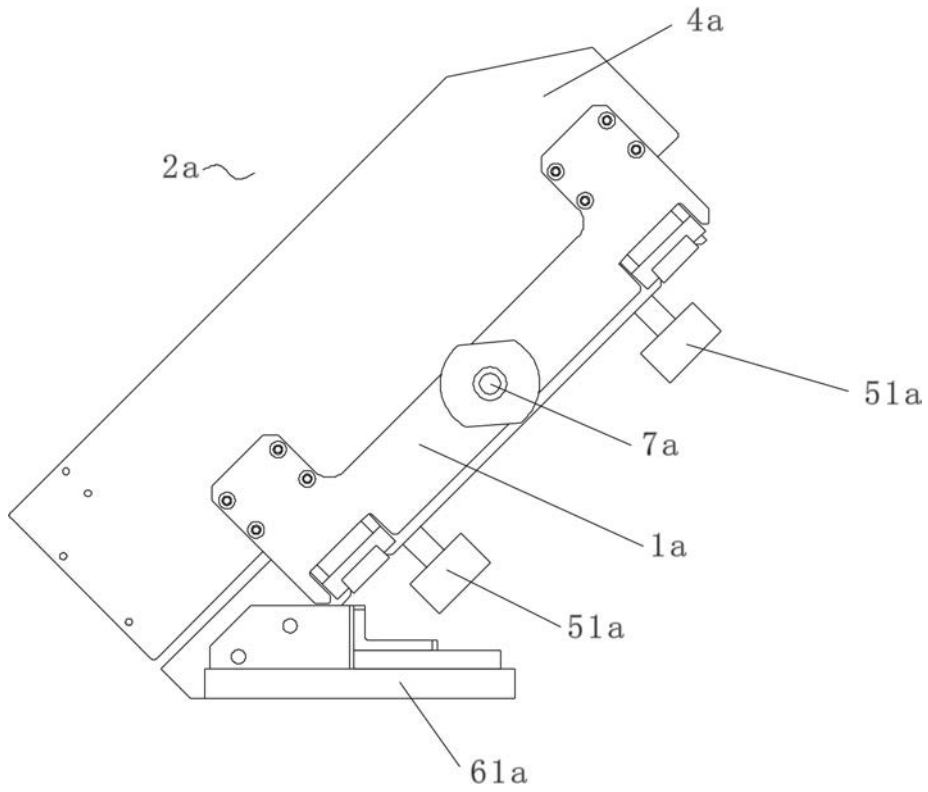


图5

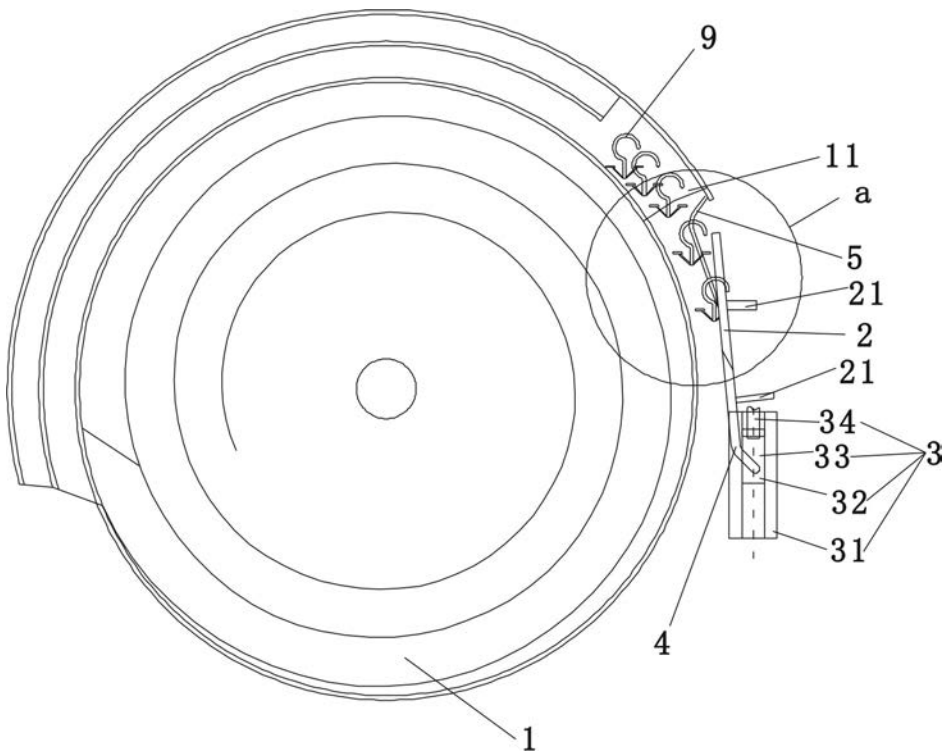


图6

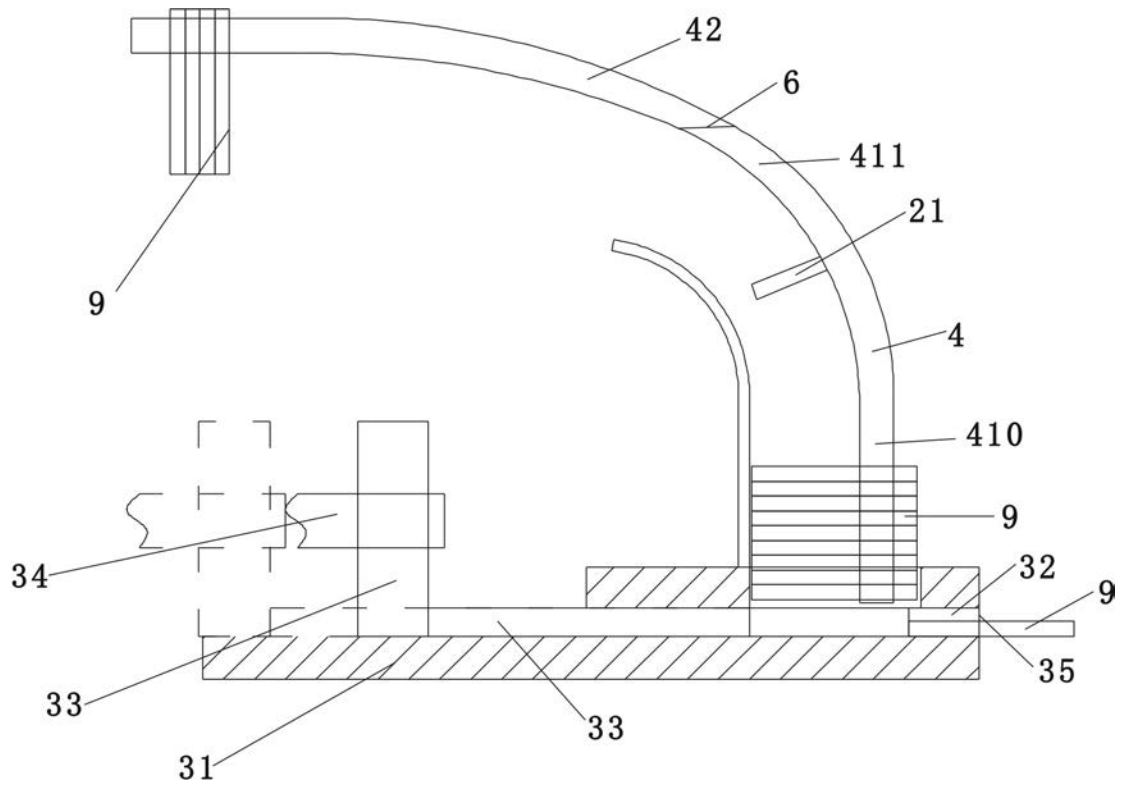


图7

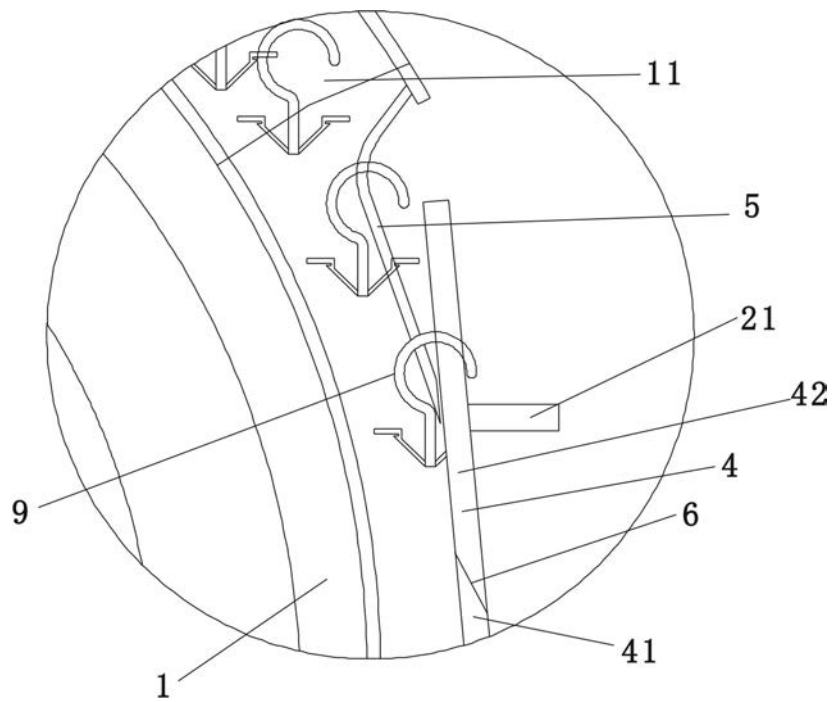


图8