



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107323777 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201710413227.2

B65C 9/18(2006.01)

(22)申请日 2017.06.05

B65C 9/40(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 乔磊

申请公布号 CN 107323777 A

(43)申请公布日 2017.11.07

(73)专利权人 嘉善睿逸电子科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县天凝镇

天凝大道341号504室

(72)发明人 钱明奎

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有

限公司 31227

代理人 陆磊

(51)Int.Cl.

B65C 9/02(2006.01)

B65C 9/36(2006.01)

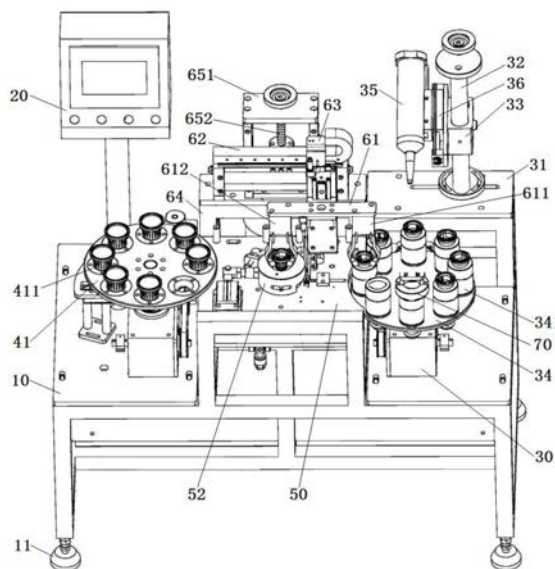
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种自动上料贴标装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动上料贴标装置,包括工作台、控制机构、上料机构、贴标机构、转移机构和临时储料机构,上料机构包括上料架、上料立柱、安装滑块、上料转盘和上料头;临时储料机构包括储料转盘;贴标机构包括压标气缸、压标头、贴标壳罩、送料辊、第一导向辊、第二导向辊、收纸辊、收纸电机、标签感应器和包装盒感应器;转移机构包括转移臂、横向导轨、丝杠组件、滑台和转移架,转移臂的两端分别设有第一机械手和第二机械手;控制机构分别与驱动电机、压标气缸、收纸电机、标签感应器以及包装盒感应器电连接。本发明结构紧凑,在一台设备上就可完成包装盒的自动上料和贴标作业,自动化程度高,使用十分方便。



1. 一种自动上料贴标装置,其特征在于:包括工作台、控制机构、上料机构、贴标机构、转移机构和临时储料机构,所述上料机构包括上料架、上料立柱、安装滑块、上料转盘和上料头,上料转盘设于工作台的一端,上料转盘上均匀设有若干上料工位,上料架设于上料转盘的一侧,上料立柱固定设于上料架上,安装滑块套设于上料立柱上并可沿上料立柱的长度方向上下滑动,上料头的一侧与安装滑块固定相连,上料头的内部为空腔,上料头的前端对准上料转盘,上料头的尾端开口且其开口处通过连接软管与用于供料的供料机构的供料口相连通;临时储料机构包括设于工作台的另一端的储料转盘,储料转盘与上料转盘间隔相对且同步转动,储料转盘上设有若干与上料工位相配合的储料工位;储料转盘和上料转盘之间设有贴标平台,贴标机构设于贴标平台上,贴标机构包括压标气缸、贴标壳罩、套设卷筒标签的送料辊、第一导向辊、第二导向辊、收纸辊以及用于驱动收纸辊转动的收纸电机,送料辊、第一导向辊、第二导向辊和收纸辊均设于贴标壳罩内,贴标壳罩的顶端开口且在其开口处设有与包装盒外形相配合的导向框,第一导向辊和第二导向辊平行设置且分别设于导向框的下端的两侧,第一导向辊的一侧设有标签感应器,导向框的一侧设有包装盒感应器,压标气缸的活动端设有橡胶材质的压标头,压标头设于导向框的正下方且在压标气缸的带动下上下移动;转移机构设于贴标平台的后侧,包括转移臂、横向导轨、丝杠组件、滑台以及设于贴标平台上的转移架,丝杠组件包括丝杠座、丝杠、升降螺母以及用于驱动丝杠转动的驱动电机,丝杠座设于转移架上,丝杠竖直设置且其一端架设于丝杠座上,丝杠的另一端通过减速齿轮与驱动电机传动相连,升降螺母套设于丝杠上并可沿丝杠的长度方向上下滑动,横向导轨固定于升降螺母上,滑台设于横向导轨上并可在横向导轨上水平滑动,转移臂与滑台固定相连,转移臂的两端分别设有用于将包装盒从上料转盘转移到导向框内的第一机械手以及用于将导向框内的包装盒转移到储料转盘上的第二机械手;控制机构包括显示器和控制按键,控制机构分别与驱动电机、压标气缸、收纸电机、标签感应器以及包装盒感应器电连接。

2. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述上料转盘和储料转盘通过驱动组件带动,驱动组件包括步进电机和凸轮分割器,上料转盘和储料转盘分别通过凸轮分割器与步进电机相连。

3. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述第一导向辊的外壁上沿其环向均匀设有若干豁口,豁口的长度与第一导向辊的长度相同。

4. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述工作台的底部设有减震支脚。

5. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述上料转盘的一侧设有上料机械手,上料机械手包括左连杆、右连杆、左端块、右端块、调节丝杠、定位滑块以及弧形结构且相对设置的左抓料夹和右抓料夹,左抓料夹和右抓料夹相对设置形成环形结构,左抓料夹和右抓料夹的内壁上分别设有防滑橡胶垫,右抓料夹的两端内部空腔形成插槽,左抓料夹的两端分别设有与插槽相适应的插块,插块插设于插槽中并可在插槽中水平滑动;左连杆和右连杆交叉设置且交叉处通过销轴铰接活动连接,左连杆和右连杆的顶端分别与左抓料夹和右抓料夹固定相连;左端块和右端块相对平行设置且分别设于左连杆和右连杆的尾端,调节丝杠的一端架设于左端块上,定位滑块套设于调节丝杠上并可沿调节丝杠的长度方向滑动,右端块与定位滑块固定相连。

6. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述第一机械手和第二机械手的结构相同,第一机械手和第二机械手的内壁上均设有若干橡胶凸起且其顶部均设有用于对包装盒的顶部进行限位的限位凸起。

7. 根据权利要求1所述的自动上料贴标装置,其特征在于:所述压标头通过压标底板与压标气缸的活动端相连,压标头和压标气缸之间设有若干缓冲组件,缓冲组件包括插套、插管和缓冲弹簧,插管的一端插设于插套的一端中,插管和插套的另一端分别与压标头和压标底板固定相连,缓冲弹簧套设于插管和插套上。

一种自动上料贴标装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别涉及到一种自动上料贴标装置。

背景技术

[0002] 产品生产加工完成后需要将其放入包装盒中,并需要在包装盒上贴制条形码或相关的标签纸。传统的操作方式是先将产品放入包装盒中进行包装,完成包装后再人工将包装盒转移到标签贴制装置上逐个进行标签的粘贴,上料包装及标签的粘贴是在不同的设备操作完成,整个操作复杂,工人的劳动强度大,需要通过不同的输送带进行输送,设备的占地面积大,各个环节的生产节拍不能很好地配合导致加工效率低下,且包装和贴标的质量得不到保证,影响了企业的长期发展。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,提供一种自动上料贴标装置,以解决上述问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种自动上料贴标装置,其特征在于:包括工作台、控制机构、上料机构、贴标机构、转移机构和临时储料机构,所述上料机构包括上料架、上料立柱、安装滑块、上料转盘和上料头,上料转盘设于工作台的一端,上料转盘上均匀设有若干上料工位,上料架设于上料转盘的一侧,上料立柱固定设于上料架上,安装滑块套设于上料立柱上并可沿上料立柱的长度方向上下滑动,上料头的一侧与安装滑块固定相连,上料头的内部为空腔,上料头的前端对准上料转盘,上料头的尾端开口且其开口处通过连接软管与用于供料的供料机构的供料口相连通;临时储料机构包括设于工作台的另一端的储料转盘,储料转盘与上料转盘间隔相对且同步转动,储料转盘上设有若干与上料工位相配合的储料工位;储料转盘和上料转盘之间设有贴标平台,贴标机构设于贴标平台上,贴标机构包括压标气缸、贴标壳罩、套设卷筒标签的送料辊、第一导向辊、第二导向辊、收纸辊以及用于驱动收纸辊转动的收纸电机,送料辊、第一导向辊、第二导向辊和收纸辊均设于贴标壳罩内,贴标壳罩的顶端开口且在其开口处设有与包装盒外形相配合的导向框,第一导向辊和第二导向辊平行设置且分别设于导向框的下端的两侧,第一导向辊的一侧设有标签感应器,导向框的一侧设有包装盒感应器,压标气缸的活动端设有橡胶材质的压标头,压标头设于导向框的正下方且在压标气缸的带动下上下移动;转移机构设于贴标平台的后侧,包括转移臂、横向导轨、丝杠组件、滑台以及设于贴标平台上的转移架,丝杠组件包括丝杠座、丝杠、升降螺母以及用于驱动丝杠转动的驱动电机,丝杠座设于转移架上,丝杠竖直设置且其一端架设于丝杠座上,丝杠的另一端通过减速齿轮与驱动电机传动相连,升降螺母套设于丝杠上并可沿丝杠的长度方向上下滑动,横向导轨固定于升降螺母上,滑台设于横向导轨上并可在横向导轨上水平滑动,转移臂与滑台固定相连,转移臂的两端分别设有用于将包装盒从上料转盘转移到导向框内的第一机械手以及用于将导向框内的包装盒转移到储料转盘上的第二机械手;控制机构包

括显示器和控制按键,控制机构分别与驱动电机、压标气缸、收纸电机、标签感应器以及包装盒感应器电连接。

[0006] 进一步的,所述上料转盘和储料转盘通过驱动组件带动,驱动组件包括步进电机和凸轮分割器,上料转盘和储料转盘分别通过凸轮分割器与步进电机相连。

[0007] 进一步的,所述第一导向辊的外壁上沿其环向均匀设有若干豁口,豁口的长度与第一导向辊的长度相同。

[0008] 进一步的,所述工作台的底部设有减震支脚。

[0009] 进一步的,所述上料转盘的一侧设有上料机械手,上料机械手包括左连杆、右连杆、左端块、右端块、调节丝杠、定位滑块以及弧形结构且相对设置的左抓料夹和右抓料夹,左抓料夹和右抓料夹相对设置形成环形结构,左抓料夹和右抓料夹的内壁上分别设有防滑橡胶垫,右抓料夹的两端内部空腔形成插槽,左抓料夹的两端分别设有与插槽相适应的插块,插块插设于插槽中并可在插槽中水平滑动;左连杆和右连杆交叉设置且交叉处通过销轴铰接活动连接,左连杆和右连杆的顶端分别与左抓料夹和右抓料夹固定相连;左端块和右端块相对平行设置且分别设于左连杆和右连杆的尾端,调节丝杠的一端架设于左端块上,定位滑块套设于调节丝杠上并可沿调节丝杠的长度方向滑动,右端块与定位滑块固定相连。

[0010] 进一步的,所述第一机械手和第二机械手的结构相同,第一机械手和第二机械手的内壁上均设有若干橡胶凸起且其顶部均设有用于对包装盒的顶部进行限位的限位凸起。

[0011] 进一步的,所述压标头通过压标底板与压标气缸的活动端相连,压标头和压标气缸之间设有若干缓冲组件,缓冲组件包括插套、插管和缓冲弹簧,插管的一端插设于插套的一端中,插管和插套的另一端分别与压标头和压标底板固定相连,缓冲弹簧套设于插管和插套上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 本发明结构紧凑,在一台设备上就可完成包装盒的自动上料和贴标作业,自动化程度高,使用十分方便。通过凸轮分割器将步进电机的转动行程进行分割,使转盘每次转动的角度相同,从而使上料转盘、压标气缸和储料转盘的加工节奏有效配合。通过丝杠带动升降螺母上下移动,从而带动转移臂上的第一机械手和第二机械手上下移动,移动平稳且噪声低;通过滑台在横向导轨上水平滑动,从而带动转移臂上的第一机械手和第二机械手左右移动,通过第一机械手将包装盒从上料转盘转移到贴标平台上进行贴标作业,第一机械手移动的同时第二机械手将贴标平台上的完成贴标的包装盒转移到储料转盘上进行等待后续作业,自动化程度高,经济节能且高效。在贴标的过程中,通过第一导向辊和第二导向辊可对输送的标签条进行有效张紧,豁口的存在可有效避免由于第一导向辊的辊径较小时使标签条弯曲角度过大造成标签翘开的现象,在保证输送结构紧凑的同时也很好地保证了标签的输送质量;橡胶材质的压标头不仅防滑,并且结合缓冲组件起到了很好地缓冲效果,使标签的压紧更加可靠;通过导向框可有效避免压标头对包装盒挤压贴标的过程中包装盒由于受力产生左右滑动现象,使贴标质量更加可靠;通过控制机构控制压标气缸动作,压标头向上移动对标签进行挤压,从而使标签可靠贴设在包装盒上,标签的贴标效率高且质量好。

附图说明

- [0014] 图1为本发明所述的自动上料贴标装置的结构示意图。
- [0015] 图2为本发明所述的贴标机构的工作原理图。
- [0016] 图3为本发明所述的第一导向辊的结构示意图。
- [0017] 图4为本发明所述的压标头的结构示意图。
- [0018] 图5为本发明所述的上料机械手的结构示意图。
- [0019] 图6为本发明所述的第一机械手的局部结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0021] 参见图1~图6，本发明所述的一种自动上料贴标装置，包括工作台10、控制机构20、上料机构、贴标机构、转移机构和临时储料机构。上料机构包括上料架31、上料立柱32、安装滑块33、上料转盘34和上料头35。上料转盘34设于工作台10的一端，上料转盘34上均匀设有若干上料工位341。上料架31设于上料转盘34的一侧，上料立柱32固定设于上料架31上，安装滑块33套设于上料立柱32上并可沿上料立柱32的长度方向上下滑动，可通过升降丝杠对安装滑块33进行移动也可以通过升降气缸进行控制。上料头35的一侧通过纵向转盘36与安装滑块33固定相连，纵向转盘36可带动上料头35进行纵向旋转，从而使上料头35的前端升高或降低。上料头35的内部为空腔，上料头35的前端对准上料转盘34，上料头35的尾端开口且其开口处通过连接软管与用于供料的供料机构的供料口相连通；供料机构输出待包装产品到上料头35中，通过上料头35将产品送入到上料工位341的包装盒中。临时储料机构包括设于工作台10的另一端的储料转盘41。储料转盘41与上料转盘34间隔相对且同步转动，储料转盘41上设有若干与上料工位341相配合的储料工位411。储料转盘41和上料转盘34之间设有贴标平台50，贴标机构设于贴标平台50上。贴标机构包括压标气缸51、贴标壳罩52、套设卷筒标签的送料辊53、第一导向辊54、第二导向辊55、收纸辊56以及用于驱动收纸辊56转动的收纸电机。送料辊53、第一导向辊54、第二导向辊55和收纸辊56均设于贴标壳罩52内。贴标壳罩52的顶端开口且在其开口处设有与包装盒100外形相配合的导向框521，贴标的过程中包装盒被临时搁置于导向框521中，避免了压标头581对包装盒100挤压贴标的过程中包装盒由于受力产生左右滑动现象，使贴标质量更加可靠。第一导向辊54和第二导向辊55平行设置且分别设于导向框521的下端的两侧。第一导向辊54的一侧设有标签感应器571，导向框521的一侧设有包装盒感应器572。当标签感应器571探测到标签200且包装盒感应器572检测到包装盒100时，通过控制机构20控制压标气缸51动作，压标头581向上移动对标签200进行挤压，从而使标签200可靠贴设在包装盒100上。压标气缸51的活动端511设有压标组件58，压标组件58包括橡胶材质的压标头581，压标头581设于导向框521的正下方且在压标气缸51的带动下上下移动。转移机构设于贴标平台50的后侧，包括转移臂61、横向导轨62、丝杠组件、滑台63以及设于贴标平台50上的转移架64。丝杠组件包括丝杠座651、丝杠652、升降螺母以及用于驱动丝杠652转动的驱动电机。丝杠座651设于转移架64上，丝杠652竖直设置且其一端架设于丝杠座651上，丝杠652的另一端通过减速齿轮与驱动电机传动相连。升降螺母套设于丝杠652上并可沿丝杠652的长度方向上下滑动，横向导轨62固定

于升降螺母上。丝杠652带动升降螺母上下移动,从而带动转移臂61上的第一机械手611和第二机械手612上下移动。滑台63设于横向导轨62上并可在横向导轨62上水平滑动,转移臂61与滑台63固定相连。转移臂61的两端分别设有用于将包装盒100从上料转盘34转移到导向框521内的第一机械手611以及用于将导向框521内的包装盒100转移到储料转盘41上的第二机械手612。控制机构20包括显示器和控制按键,控制机构分别与驱动电机、压标气缸51、收纸电机、标签感应器571以及包装盒感应器572电连接。

[0022] 上料转盘34和储料转盘41通过驱动组件带动,驱动组件包括步进电机和凸轮分割器30,上料转盘34和储料转盘41分别通过凸轮分割器30与步进电机相连。通过凸轮分割器30将步进电机的转动行程进行分割,使转盘每次转动的角度相同,从而使上料转盘34和储料转盘41的加工节奏有效配合。

[0023] 第一导向辊54的外壁上沿其环向均匀设有若干豁口541,豁口541的长度与第一导向辊54的长度相同。通过第一导向辊54和第二导向辊55可对输送的标签200进行有效张紧,豁口541的存在可有效避免由于第一导向辊54的辊径较小时使标签条弯曲角度过大造成标签翘开的现象,在保证输送结构紧凑的同时也很好保证了标签的输送质量。

[0024] 工作台10的底部设有减震支脚11,可有效减少工作中各个电机的震动对彼此造成干扰,使整台设备的工作更加可靠。

[0025] 上料转盘34的一侧设有上料机械手70,上料机械手70包括左连杆711、右连杆712、左端块721、右端块、调节丝杠73、定位滑块74以及弧形结构且相对设置的左抓料夹751和右抓料夹752。左抓料夹751和右抓料夹752相对设置形成环形结构,左抓料夹751和右抓料夹752的内壁上分别设有防滑橡胶垫。右抓料夹752的两端内部空腔形成插槽,左抓料夹751的两端分别设有与插槽相适应的插块753,插块753插设于插槽中并可在插槽中水平滑动。左连杆711和右连杆712交叉设置且交叉处通过销轴铰接活动连接,左连杆711和右连杆712的顶端分别与左抓料夹751和右抓料夹752固定相连。左端块721和右端块相对平行设置且分别设于左连杆711和右连杆712的尾端。调节丝杠73的一端架设于左端块721上,定位滑块74套设于调节丝杠73上并可沿调节丝杠73的长度方向滑动,右端块与定位滑块74固定相连。通过调节电机带动调节丝杠73转动使定位滑块74沿调节丝杠73长度方向滑动,从而带动右连杆712的转动使左抓料夹751和右抓料夹752张开或收拢。上料机械手70的一侧设有上料探头,当上料探头检测到上料机械手70前侧的上料工位341上没有包装盒时,便会通过控制机构20控制上料机械手70自动上料。

[0026] 第一机械手611和第二机械手612的结构相同,第一机械手611和第二机械手612的内壁上均设有若干橡胶凸起613且其顶部均设有用于对包装盒的顶部进行限位的限位凸起614。橡胶凸起613的设置不仅防滑,使抓料可靠,而且使包装盒不易被抓坏。第一机械手611或第二机械手612抓取包装盒时,限位凸起614应不低于包装盒的顶面,以限位凸起614的底面与包装盒100的顶面相贴合为最佳。当压标头581对标签200向上挤压到包装盒100上时,通过限位凸起614使包装盒100在纵向方向上被固定,避免包装盒100因受力而向上移动,提高了贴标质量。

[0027] 压标头581通过压标底板582与压标气缸51的活动端511相连,压标头581和压标气缸51之间设有若干缓冲组件,缓冲组件包括插套583、插管584和缓冲弹簧585,插管584的一端插设于插套583的一端中,插管584和插套583的另一端分别与压标头581和压标底板582

固定相连,缓冲弹簧585套设于插管584和插套583上。橡胶材质的压标头581不仅防滑,并且结合缓冲组件起到了很好地缓冲效果,使标签200的压紧更加可靠。

[0028] 本发明在使用过程中通过上料机械手70将待包装的包装盒100送入到上料转盘34上,待包装的产品从供料机构的供料口送出后进入上料头35,上料头35控制送料方向并使待包装的产品进入到上料工位341上的包装盒中,通过第一机械手611将上料工位341上的包装盒100放入到导向框521中进行贴标作业;在此过程中,上料机械手70对空缺的上料工位341上进行新的包装盒的上料;与此同时,第二机械手612将贴标完成的包装盒100放入到储料转盘41上等待下料机械手(图中未画)抓取或人工抓取进行包装盒顶部的封装或盖设包装盒盖子作业。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

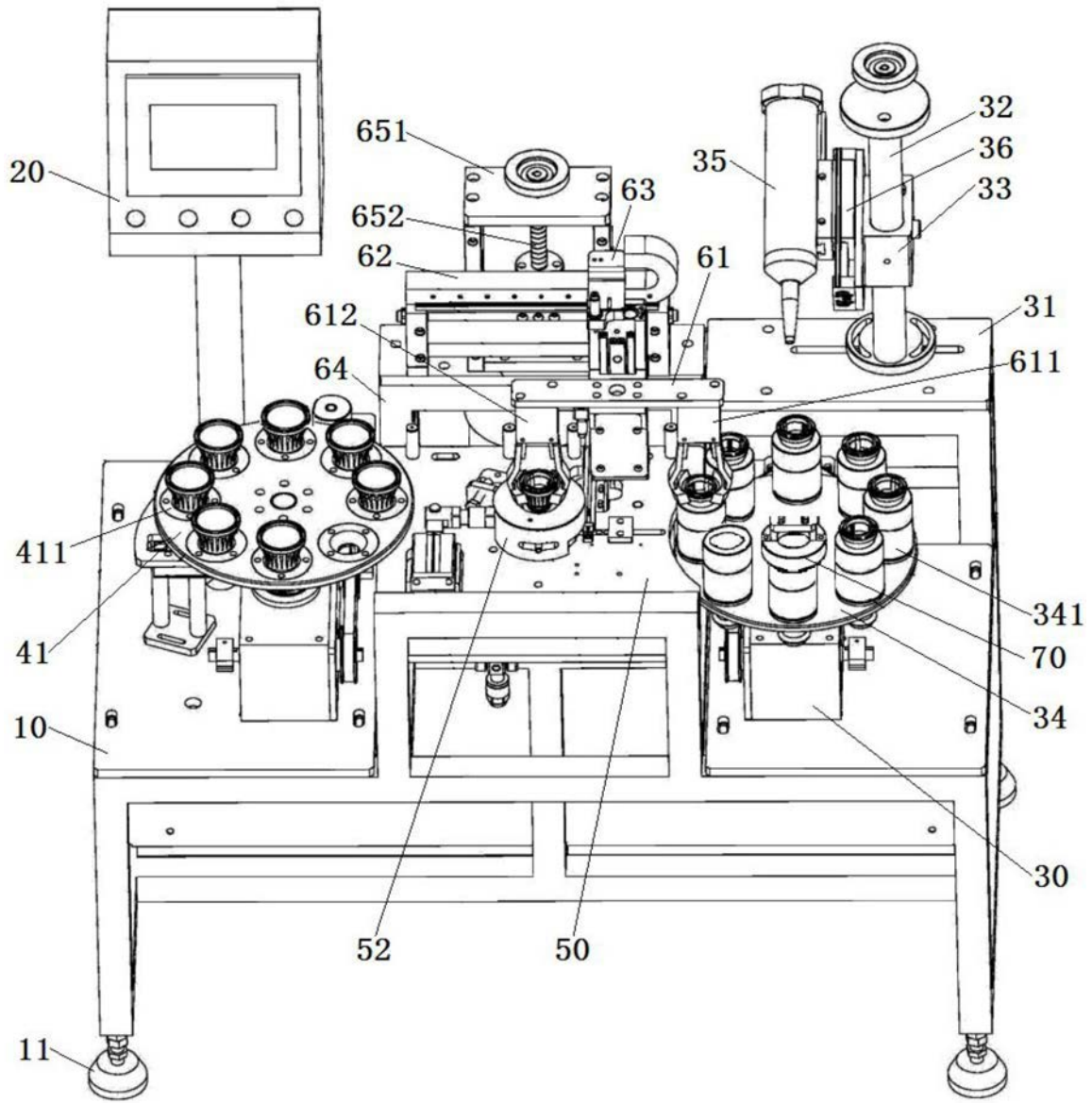


图1

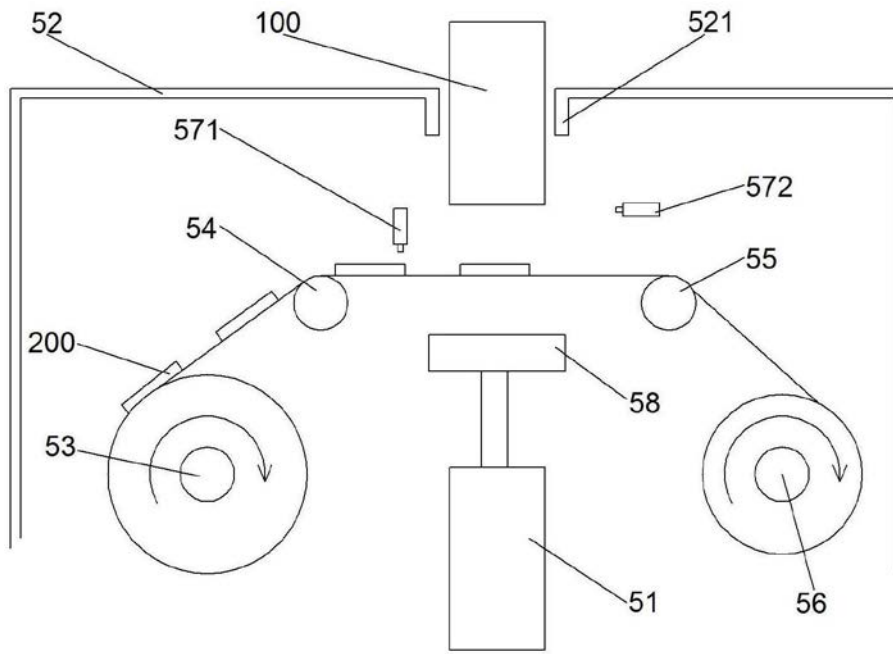


图2

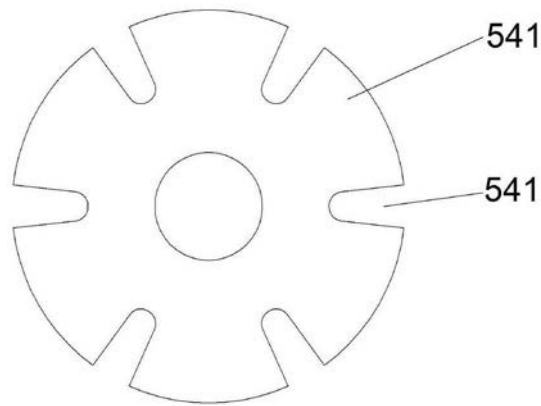


图3

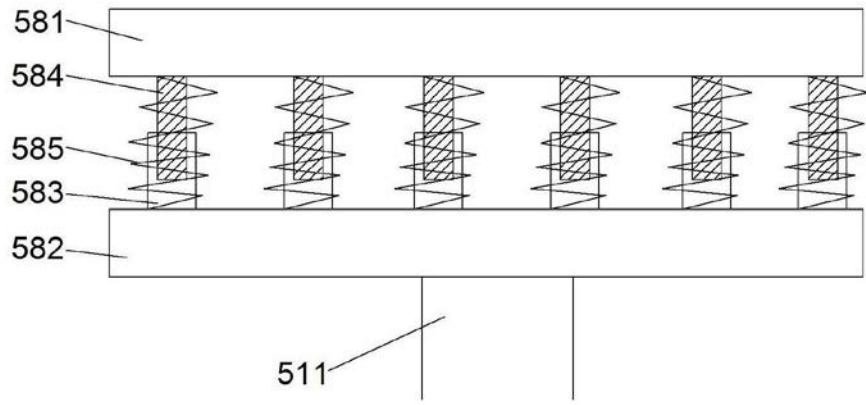


图4

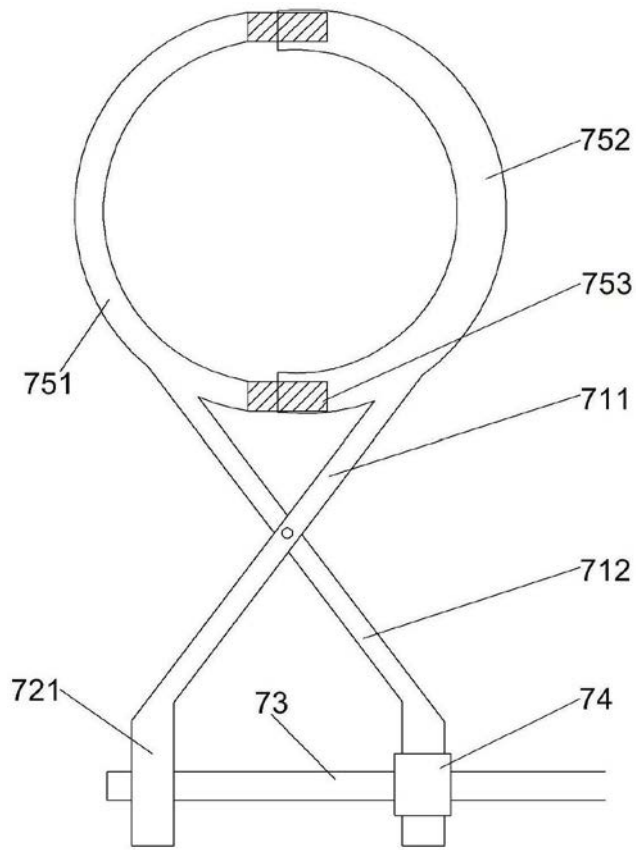


图5

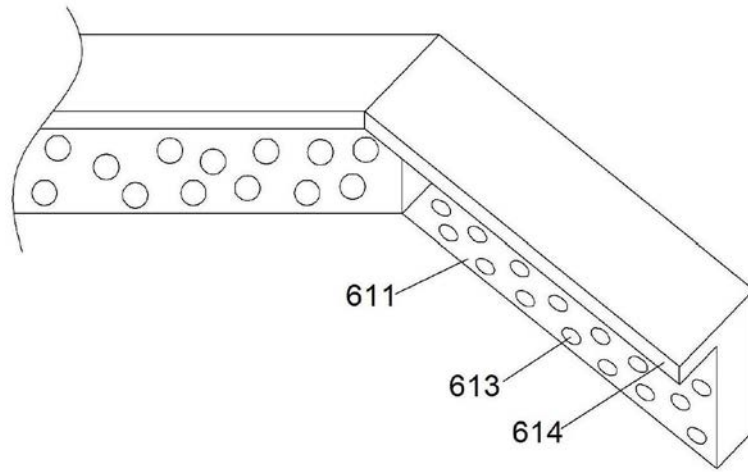


图6