



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111115262 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 202010020230.X

H01L 21/677(2006.01)

(22)申请日 2020.01.09

(71)申请人 天水迈格智能设备有限公司

地址 741024 甘肃省天水市天水经济技术
开发区社棠工业园区产业孵化园9号
标准厂房一屋

(72)发明人 刘开杰

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 许志辉

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

B65H 29/24(2006.01)

B65H 31/02(2006.01)

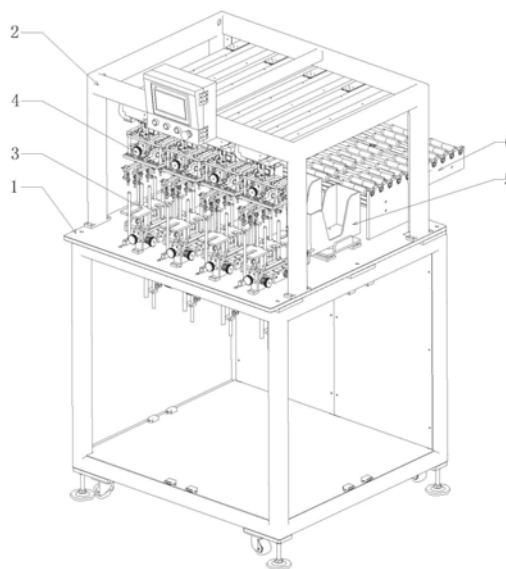
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种引线框架上料机

(57)摘要

本发明公开了一种引线框架上料机,涉及半导体生产自动化设备领域。该上料机包括工作平台及工作平台上安装的机架,机架内设置有至少一组上料机构,每组上料机构自上而下包括产品手前后机构、产品手吸附机构和用于放置待上料引线框架的产品平台,所述产品平台后方设有传送机构,产品手前后机构安装于机架顶部,产品手吸附机构安装于产品手前后机构底部,产品平台及传送机构安装于工作平台上。本发明能够用于不同宽度的引线框架上料送料,上料过程平稳安全,间距均匀,避免了损伤产品,降低废品率和报废成本,零部件更换方便。



1. 一种引线框架上料机, 包括工作平台及工作平台上安装的机架, 机架内设置有至少一组上料机构, 其特征在于: 每组上料机构自上而下包括产品手前后机构、产品手吸附机构和用于放置待上料引线框架的产品平台, 所述产品平台后方设有传送机构, 产品手前后机构安装于机架顶部, 产品手吸附机构安装于产品手前后机构底部, 产品平台及传送机构安装于工作平台上, 所述机架上顶部还设有人机界面。

2. 根据权利要求1所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述产品平台与传送机构之间还设有纸格回收机构。

3. 根据权利要求2所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述产品平台包括产品平台宽窄调节机构和产品平台上下升降机构, 其中, 所述产品平台宽窄调节机构包括直线轴承、正丝杆、反丝杆、联轴器, 平行设置的第一直线轴承通过连接杆安装在侧板上, 侧板安装在工作平台上, 正丝杆、反丝杆分别穿过第一直线轴承通过联轴器同轴连接, 正丝杆远离联轴器的一端穿出侧板, 并套设有第一同步齿轮, 第一同步齿轮通过同步带与前方的第二同步齿轮传动连接, 第二同步齿轮设置在位置固定块上, 第二同步齿轮外侧设有第一调节手轮, 所述第一直线轴承顶部竖直设有定位支柱; 所述产品平台上下升降机构包括产品托盘、固定连接板, 产品托盘底面中部设有两个导向杆, 导向杆穿过固定连接板, 其中一个导向杆上套设有第二直线轴承, 另一个导向杆上套设有推杆电机, 推杆电机顶部安装在固定连接板上, 套设推杆电机的导向杆的下方设有平台上下限位块, 固定连接板安装在工作平台上以固定产品平台上下升降机构, 固定连接板下方还设有上感应信号、下感应信号。

4. 根据权利要求3所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述产品手吸附机构包括基板上安装的丝杆固定座及平行设置的宽窄调节固定板, 丝杆固定座上安装有穿过宽窄调节固定板的左右旋丝杆, 左右旋丝杆与宽窄调节固定板垂直设置, 左右旋丝杆上套设有转向螺旋齿轮, 转向螺旋齿轮与第二调节手轮固定连接, 基板上设有直线导轨, 直线导轨与宽窄调节固定板底部两端相滑动配合, 宽窄调节固定板底部中间设有平行的吸盘架, 吸盘架上套设有多个吸盘前后快速调节块, 吸盘前后快速调节块下端安装有绝缘隔离块, 绝缘隔离块上安装有硅胶吸盘, 硅胶吸盘与设于产品手吸附机构顶部的真空分流器连接。

5. 根据权利要求4所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述硅胶吸盘中位于前方的第一排硅胶吸盘为导电硅胶吸盘。

6. 根据权利要求5所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述纸格回收机构包括纸格回收盒, 纸格回收盒底部设有回收盒连接板, 回收盒连接板底部与工作平台上安装的抽拉式导轨相滑动连接。

7. 根据权利要求6所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述传送机构包括安装于传送架上的带锥度传送滚轮、动力齿轮、第一副齿轮、第二副齿轮, 带锥度传送滚轮一端与第二副齿轮固定连接, 第二副齿轮与第一副齿轮相啮合, 第一副齿轮与动力齿轮相啮合, 动力齿轮与传送架底部的电机相同轴连接, 所述传送架中部的带锥度传送滚轮之间设有产品通过检测信号开关, 产品通过检测信号开关后方沿送料方向的传送机架上安装有托盘上下机构, 所述托盘上下机构包括塑料托盘及塑料托盘底部设置的托盘上下气缸。

8. 根据权利要求7所述引线框架上料机, 其特征在于: 所述产品手前后机构包括直线模组、桥式拖链、机架连接块、产品手上下气缸、真空压力检测表, 直线模组固定于机架顶部, 直线模组与机架连接块滑动连接, 机架连接块通过产品手上下气缸与产品手吸附机构相连

接,桥式拖链一端安装于直线模组上,另一端与产品手吸附机构连接,真空压力检测表与真空分流器电性连接。

9.根据权利要求8所述引线框架上料机,其特征在于:所述人机界面分别与真空压力检测表、导电硅胶吸盘、上感应信号、下感应信号、推杆电机、真空分流器、产品通过检测信号开关电性连接。

一种引线框架上料机

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体生产自动化设备领域,具体是一种引线框架上料机。

背景技术

[0002] 在半导体行业中,引线框架电镀加工前需要取料上料,然后输送至电镀区电镀。目前,引线框架上料一般采用吸盘吸合产品面的方式将引线框架移至输送带上输送。

[0003] 传统的引线框架上料装置在上料的过程中会出现上料间距不均匀、产品易损坏等缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种引线框架上料机及上料方法。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案是一种引线框架上料机,包括工作平台及工作平台上安装的机架,机架内设置有至少一组上料机构,每组上料机构自上而下包括产品手前后机构、产品手吸附机构和用于放置待上料引线框架的产品平台,所述产品平台后方设有传送机构,产品手前后机构安装于机架顶部,产品手吸附机构安装于产品手前后机构底部,产品平台及传送机构安装于工作平台上,所述机架顶部还设有人机界面。

[0006] 进一步,所述产品平台与传送机构之间还设有纸格回收机构。

[0007] 进一步,所述产品平台包括产品平台宽窄调节机构和产品平台上下升降机构,其中,所述产品平台宽窄调节机构包括直线轴承、正丝杆、反丝杆、联轴器,平行设置的第一直线轴承通过连接杆安装在侧板上,侧板安装在工作平台上,正丝杆、反丝杆分别穿过第一直线轴承通过联轴器同轴连接,正丝杆远离联轴器的一端穿出侧板,并套设有第一同步齿轮,第一同步齿轮通过同步带与前方的第二同步齿轮传动连接,第二同步齿轮设置在位置固定块上,第二同步齿轮外侧设有第一调节手轮,所述第一直线轴承顶部竖直设有定位支柱;所述产品平台上下升降机构包括产品托盘、固定连接板,产品托盘底面中部设有两个导向杆,导向杆穿过固定连接板,其中一个导向杆上套设有第二直线轴承,另一个导向杆上套设有推杆电机,推杆电机顶部安装在固定连接板上,套设推杆电机的导向杆的下方设有平台上下限位块,固定连接板安装在工作平台上以固定产品平台上下升降机构,固定连接板下方还设有上感应信号、下感应信号。

[0008] 进一步,所述产品手吸附机构包括基板上安装的丝杆固定座及平行设置的宽窄调节固定板,丝杆固定座上安装有穿过宽窄调节固定板的左右旋丝杆,左右旋丝杆与宽窄调节固定板垂直设置,左右旋丝杆上套设有转向螺旋齿轮,转向螺旋齿轮与第二调节手轮固定连接,基板上设有直线导轨,直线导轨与宽窄调节固定板底部两端相滑动配合,宽窄调节固定板底部中间设有平行的吸盘架,吸盘架上套设有多个吸盘前后快速调节块,吸盘前后快速调节块下端安装有绝缘隔离块,绝缘隔离块上安装有硅胶吸盘,硅胶吸盘与设于产品手吸附机构顶部的真空分流器连接,硅胶吸盘中位于前方的第一排硅胶吸盘为导电硅胶吸盘。

[0009] 进一步,所述纸格回收机构包括纸格回收盒,纸格回收盒底部设有回收盒连接板,回收盒连接板底部与工作平台上安装的抽拉式导轨相滑动连接。

[0010] 进一步,所述传送机构包括安装于传送架上的带锥度传送滚轮、动力齿轮、第一副齿轮、第二副齿轮,带锥度传送滚轮一端与第二副齿轮固定连接,第二副齿轮与第一副齿轮相啮合,第一副齿轮与动力齿轮相啮合,动力齿轮与传送架底部的电机相同轴连接,所述传送架中部的带锥度传送滚轮之间设有产品通过检测信号开关,产品通过检测信号开关后方沿送料方向的传送机架上安装有托盘上下机构,所述托盘上下机构包括塑料托盘及塑料托盘底部设置的托盘上下气缸。

[0011] 进一步,所述产品手前后机构包括直线模组、桥式拖链、机架连接块、产品手上下气缸、真空压力检测表,直线模组固定于机架顶部,直线模组与机架连接块滑动连接,机架连接块通过产品手上下气缸与产品手吸附机构相连接,桥式拖链一端安装于直线模组上,另一端与产品手吸附机构连接,真空压力检测表与真空分流器电性连接。

[0012] 进一步,所述人机界面分别与真空压力检测表、导电硅胶吸盘、上感应信号、下感应信号、推杆电机、真空分流器、产品通过检测信号开关电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果在于:能够用于不同宽度的引线框架上料送料,上料过程平稳安全,间距均匀,避免了损伤产品,降低废品率和报废成本,零部件更换方便。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是本发明的主视图。

[0016] 图3是本发明的左视图。

[0017] 图4是图1中产品平台宽窄调节机构的示意图。

[0018] 图5是图1中产品平台上下升降机构的示意图。

[0019] 图6是图1中产品手吸附机构的示意图。

[0020] 图7是图1中纸格回收机构的示意图。

[0021] 图8是图1中传送机构的示意图。

[0022] 图9是图8中托盘上下机构的示意图。

[0023] 图10是图2中产品手前后机构的示意图。

[0024] 附图标记:1-工作平台,2-机架,3-产品平台,4-产品手吸附机构,5-纸格回收机构,6-传送机构,7-人机界面,8-产品手前后机构,31-产品平台宽窄调节机构,311-第一直线轴承,312-正丝杆,313-反丝杆,314-联轴器,315-定位支柱,316-第一同步齿轮,317-同步带,318-第二同步齿轮,319-第一调节手轮,310-位置固定块,32-产品平台上下升降机构,321-产品托盘,322-固定连接板,323-第二直线轴承,324-推杆电机,325-平台上下限位块,326-上感应信号,327-下感应信号,401-宽窄调节固定板,402-丝杆固定座,403-左右旋丝杆,404-直线导轨,405-第二调节手轮,406-转向螺旋齿轮,407-吸盘前后快速调节块,408-硅胶吸盘,409-导电硅胶吸盘,410-绝缘隔离块,411-真空分流器,51-纸格回收盒,52-回收盒连接板,53-抽拉式导轨,61-带锥度传送滚轮,62-动力齿轮,63-第一副齿轮,64-第二副齿轮,65-产品通过检测信号开关,66-托盘上下机构,661-塑料托盘,662-托盘上下气

缸, 81-直线模组, 82-桥式拖链, 83-机架连接块, 84-产品手上下气缸, 85-真空压力检测表。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案, 下面结合具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0026] 一种引线框架上料机, 包括工作平台1及工作平台1上安装的机架2, 机架2内设置有至少一组上料机构, 每组上料机构自上而下包括产品手前后机构8、产品手吸附机构4和用于放置待上料引线框架的产品平台3, 所述产品平台3后方设有传送机构6, 产品手前后机构8安装于机架2顶部, 产品手吸附机构4安装于产品手前后机构8底部, 产品平台3及传送机构6安装于工作平台1上, 所述机架2顶部还设有人机界面7; 所述产品平台3与传送机构6之间还设有纸格回收机构5。产品手前后机构8可带动产品手吸附机构4进行前后移动及上下升降动作, 产品手吸附机构4能够吸附放置于产品平台3上的引线框架和纸格, 产品手吸附机构4吸附引线框架后输送至传送机构5上, 产品手吸附机构4吸附纸格后输送至纸格回收机构5回收放置。

[0027] 所述产品平台3包括产品平台宽窄调节机构31和产品平台上下升降机构32, 其中, 所述产品平台宽窄调节机构31包括第一直线轴承311、正丝杆312、反丝杆313、联轴器314, 平行设置的第一直线轴承311通过连接杆安装在侧板上, 侧板安装在工作平台1上, 正丝杆312、反丝杆313分别穿过第一直线轴承311通过联轴器314同轴连接, 正丝杆312远离联轴器314的一端穿出侧板, 并套设有第一同步齿轮316, 第一同步齿轮316通过同步带317与前方的第二同步齿轮318传动连接, 第二同步齿轮318设置在位置固定块310上, 第二同步齿轮318外侧设有第一调节手轮319, 所述直线轴承顶部竖直设有定位支柱315; 所述产品平台上下升降机构32包括产品托盘321、固定连接板322, 产品托盘321底面中部设有两个导向杆, 导向杆穿过固定连接板322, 其中一个导向杆上套设有第二直线轴承323, 另一个导向杆上套设有推杆电机324, 推杆电机324顶部安装在固定连接板322上, 套设推杆电机324的导向杆的下方设有平台上下限位块325, 固定连接板322安装在工作平台1上以固定产品平台上下升降机构32, 固定连接板322下方还设有上感应信号326、下感应信号327。通过旋转第一调节手轮319能够调整产品平台宽窄尺寸以适应不同尺寸的引线框架, 通过推杆电机324能够实现产品平台上下升降动作。

[0028] 所述产品手吸附机构4包括基板上安装的丝杆固定座402及平行设置的宽窄调节固定板401, 丝杆固定座402上安装有穿过宽窄调节固定板401的左右旋丝杆403, 左右旋丝杆403与宽窄调节固定板401垂直设置, 左右旋丝杆403上套设有转向螺旋齿轮406, 转向螺旋齿轮406与第二调节手轮405固定连接, 基板上设有直线导轨404, 直线导轨404与宽窄调节固定板401底部两端相滑动配合, 宽窄调节固定板401底部中间设有平行的吸盘架, 吸盘架上套设有多个吸盘前后快速调节块407, 吸盘前后快速调节块407下端安装有绝缘隔离块410, 绝缘隔离块410上安装有硅胶吸盘408, 硅胶吸盘408与设于产品手吸附机构4顶部的真空分流器411连接, 硅胶吸盘408中位于前方的第一排硅胶吸盘408为导电硅胶吸盘409。通过硅胶吸盘408能够吸附抓起引线框架或纸格, 利用导电硅胶吸盘409能够识别吸附抓起的產品是引线框架还是纸格。

[0029] 所述纸格回收机构5包括纸格回收盒51,纸格回收盒51底部设有回收盒连接板52,回收盒连接板52底部与工作平台1上安装的抽拉式导轨53相滑动连接。纸格回收机构5能够回收放置产品手吸附机构4送来的纸格。

[0030] 所述传送机构6包括安装于传送架上的带锥度传送滚轮61、动力齿轮62、第一副齿轮63、第二副齿轮64,带锥度传送滚轮61一端与第二副齿轮64固定连接,第二副齿轮64与第一副齿轮63相啮合,第一副齿轮63与动力齿轮62相啮合,动力齿轮62与传送架底部的电机相同轴连接,所述传送架中部的带锥度传送滚轮61之间设有产品通过检测信号开关65,产品通过检测信号开关65后方沿送料方向的传送机架2上安装有托盘上下机构66,所述托盘上下机构66包括塑料托盘661及塑料托盘661 底部设置的托盘上下气缸662。传送机构6能够实现引线框架的平稳送料,托盘上下机构66上升后方便产品手吸附机构4稳定吸附。

[0031] 所述产品手前后机构8包括直线模组81、桥式拖链82、机架2连接块、产品手上下气缸84、真空压力检测表85,直线模组81固定于机架2顶部,直线模组81与机架2连接块滑动连接,机架2连接块通过产品手上下气缸84与产品手吸附机构4 相连接,桥式拖链82一端安装于直线模组81上,另一端与产品手吸附机构4连接,真空压力检测表85与真空分流器411电性连接。产品手前后机构8能够带动产品手吸附机构4前后及上下动作。

[0032] 所述人机界面7分别与真空压力检测表85、导电硅胶吸盘409、上感应信号326、下感应信号327、推杆电机324、真空分流器411、产品通过检测信号开关65电性连接。人机界面7实现了整个引线框架上料机的自动化作业。

[0033] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

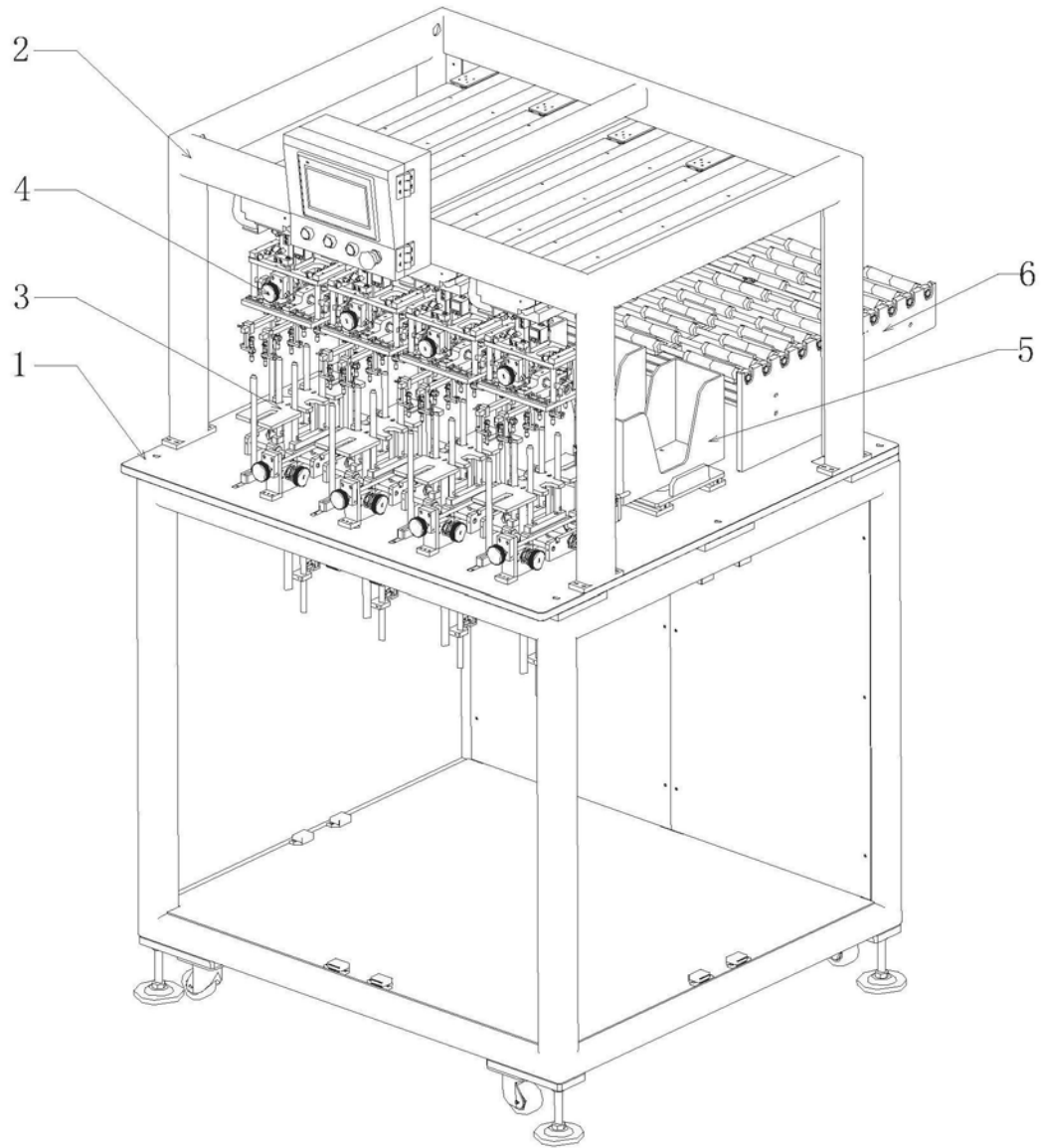


图1

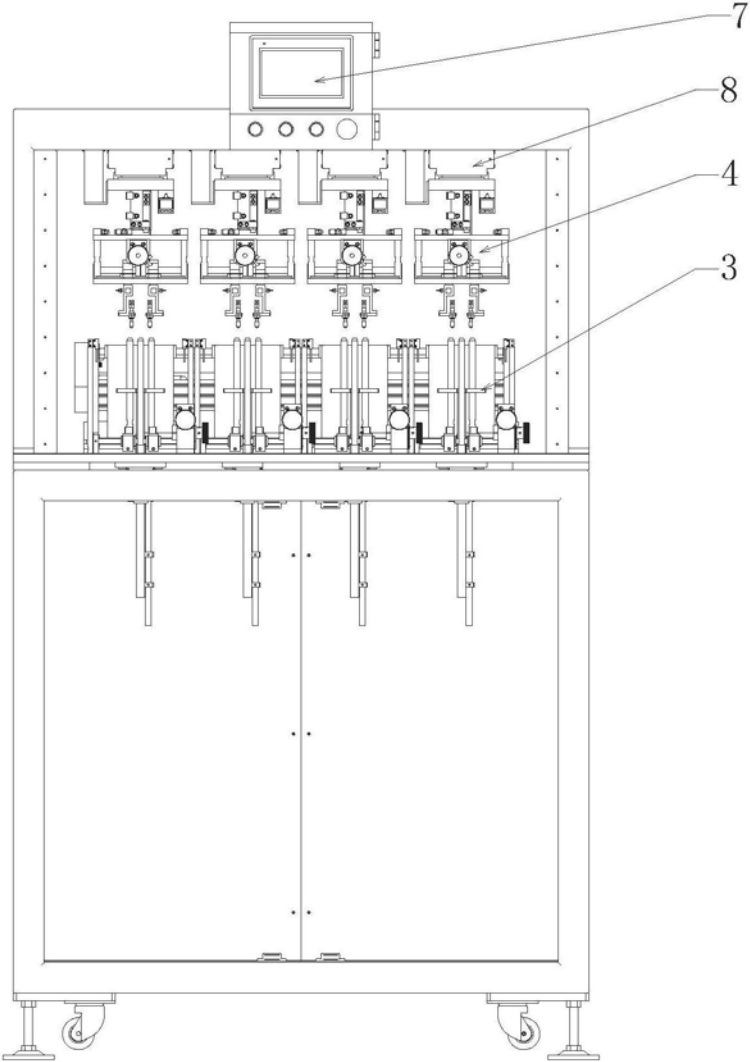


图2

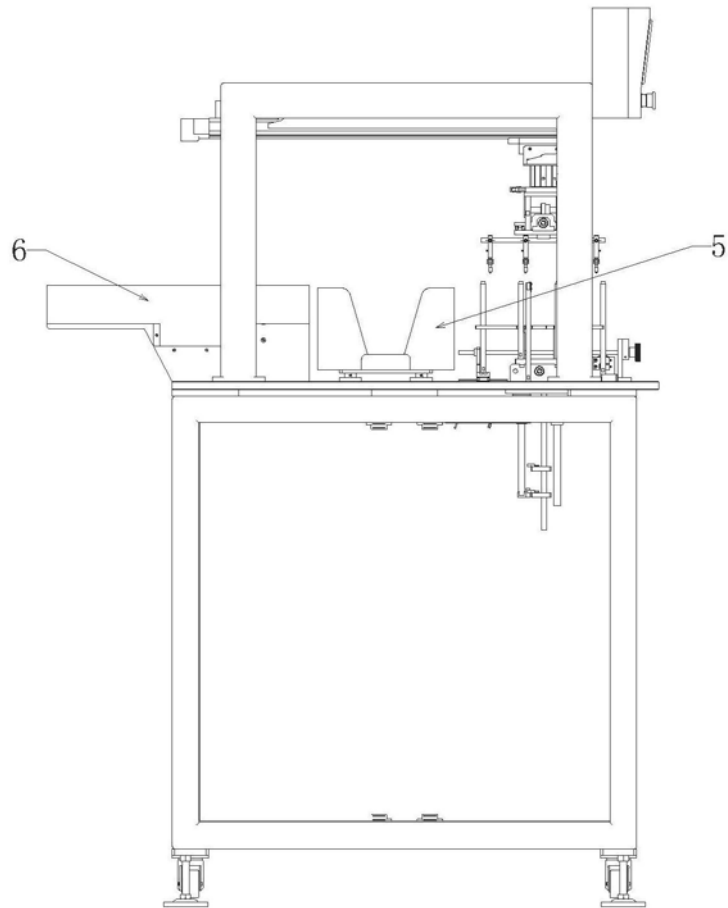


图3

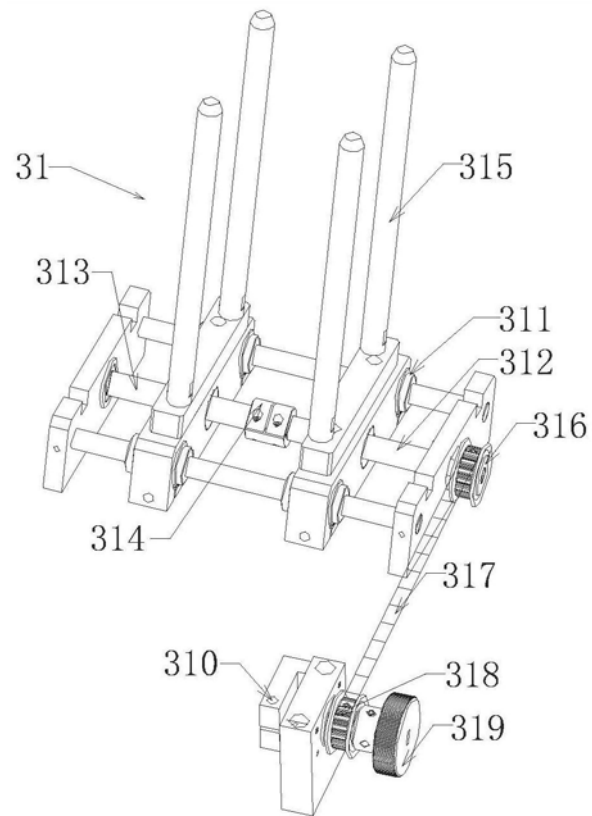


图4

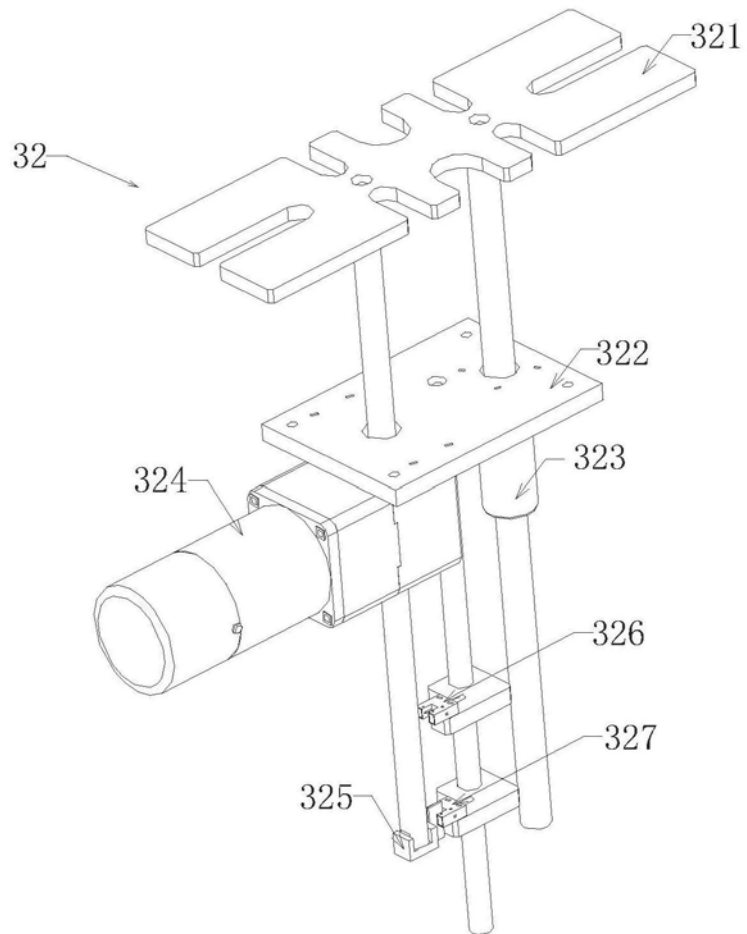


图5

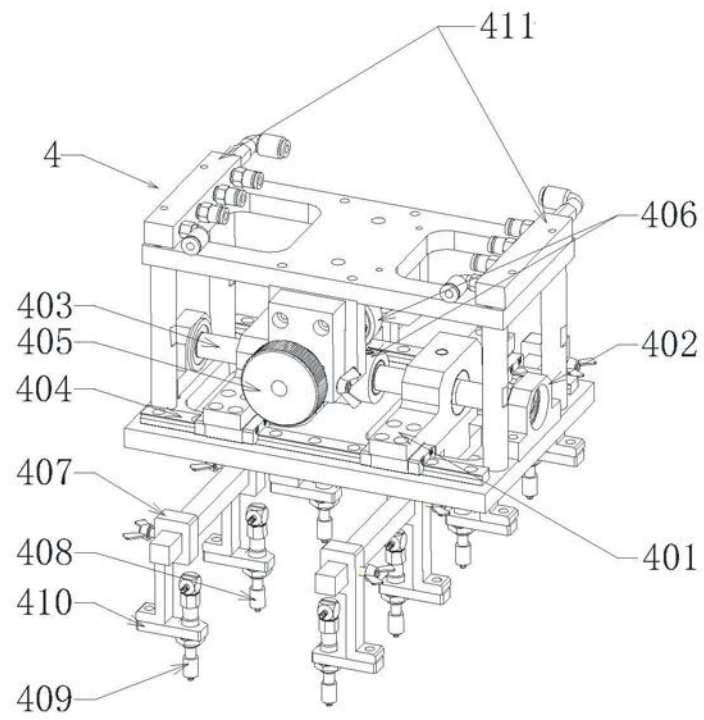


图6

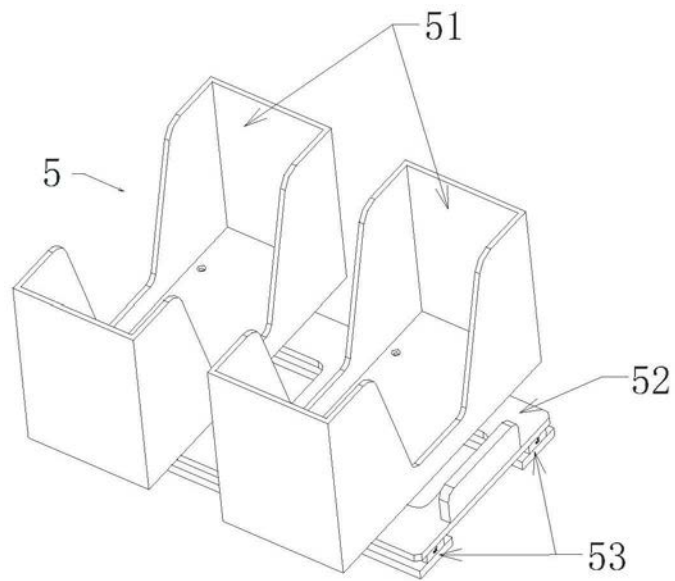


图7

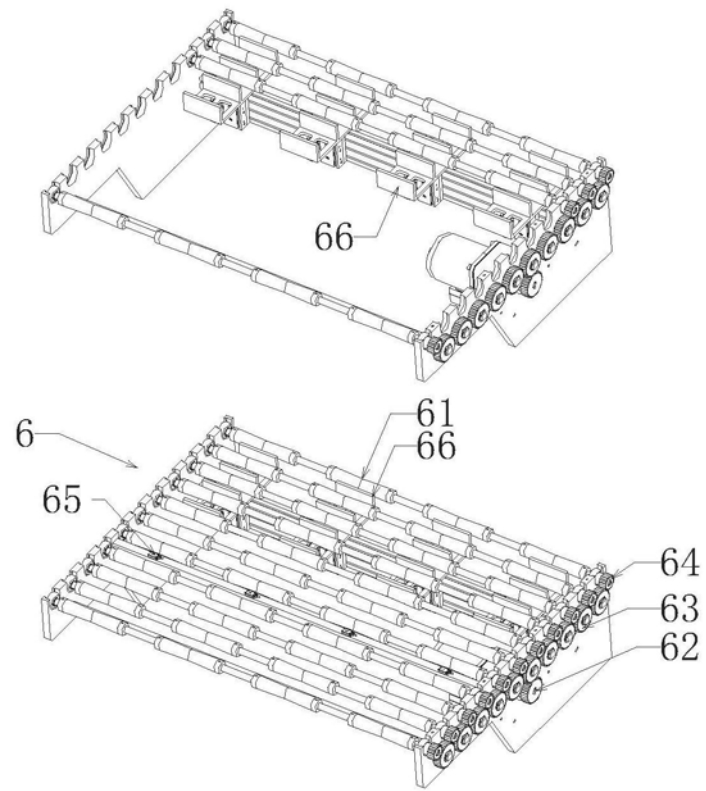


图8

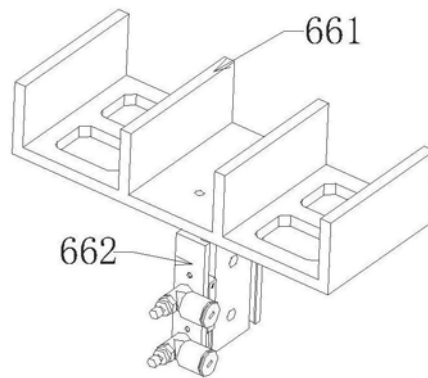


图9

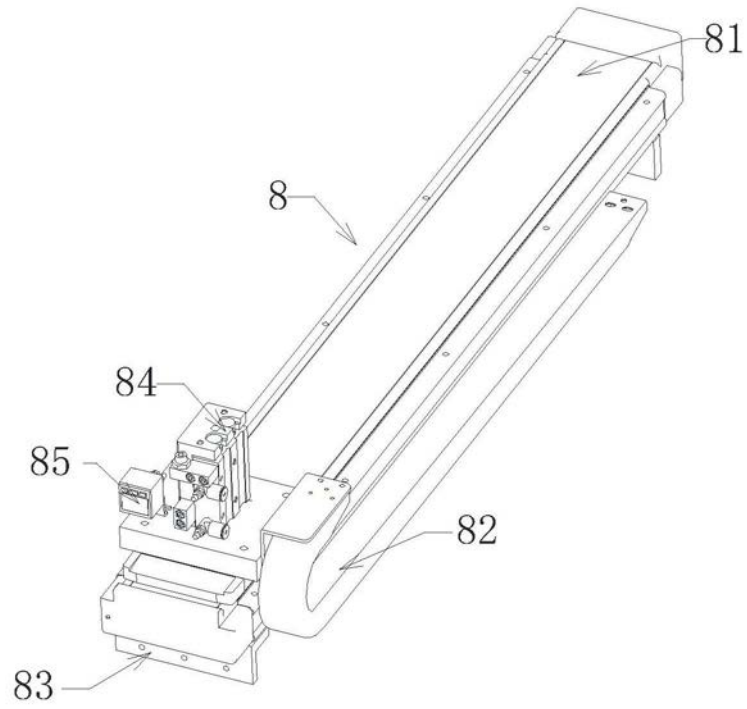


图10