



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214324642 U

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202120020069.6

(22) 申请日 2021.01.06

(73) 专利权人 无锡旭杰精密机械有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市新吴区长江南路5-12号

(72) 发明人 周志峰 崔兆兵

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260  
代理人 朱晓林

(51) Int. Cl.

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 3/44 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 3/01 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

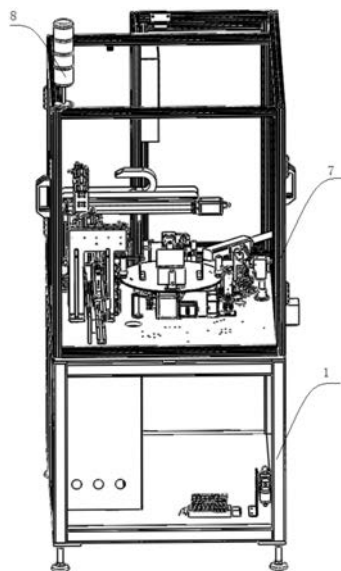
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

电池喷码机

(57) 摘要

本实用新型涉及喷码领域,公开了电池喷码机,包括上料机构、旋转机构和下料机构,上料机构将电池放到旋转机构上,旋转机构对电池进行扫码、喷码和扫码动作,进而完成信息录入,下料机构将旋转机构上完成信息录入的电池取走,整个过程操作只需人工取拿电池,操作简便,效率得到提升。



1. 电池喷码机,其特征在于:包括底座和旋转机构,所述旋转机构包括转盘、电池放置座、转盘旋转动力装置、扫码器A、喷码器、扫码器B和电池操作单元,所述转盘旋转动力装置安装在所述底座上,带动所述转盘转动,所述底座沿转盘的旋转方向依次安装所述扫码器A、喷码器和扫码器B,所述转盘顶部设有至少一个所述电池放置座;所述电池操作单元包括顶升机构、滑动机构、电池旋转动力装置和支撑杆,所述电池操作单元安装在所述扫码器A的下方,所述顶升机构的升降部带动所述滑动机构的滑动部上升或者下降,所述电池旋转动力装置固定在所述滑动机构的滑动部上,带动所述支撑杆转动。

2. 根据权利要求1所述的电池喷码机,其特征在于:所述顶升机构包括顶升气缸和顶升气缸安装板,所述滑动机构包括导轨、滑块和导轨安装板,所述导轨安装板固定在所述底座上,所述导轨和顶升气缸安装板均固定在所述导轨安装板上,所述顶升气缸安装在所述顶升气缸安装板上,所述顶升气缸带动所述滑块在所述导轨上滑动,所述电池旋转动力装置固定在所述滑块上。

3. 根据权利要求1或2所述的电池喷码机,其特征在于:所述转盘顶部在转盘的两条相互垂直的直径的端部分别安装所述电池放置座,所述电池放置座与转盘的圆心之间安装有挡板,每个电池放置座内装有磁铁。

4. 根据权利要求3所述的电池喷码机,其特征在于:还包括上料机构,所述上料机构安装在所述底座上,包括输送单元、分隔单元、定位单元和搬运单元,所述输送单元对电池进行输送,输送单元末端依次安装所述分隔单元和定位单元,所述分隔单元将输送单元上的第一个电池和第一个电池后面的电池分开,所述定位单元用于将第一个电池移动到所述搬运单元下方,所述搬运单元将第一个电池搬运到所述电池放置座上。

5. 根据权利要求4所述的电池喷码机,其特征在于:所述输送单元包括输送架、输送电机、输送皮带、挡板和磁条,所述输送皮带安装在输送架上,所述输送电机带动输送皮带运动,所述输送架在输送皮带的上皮带的两侧分别安装所述挡板,所述磁条安装在输送皮带的上皮带和下皮带之间;所述输送皮带末端依次安装所述分隔单元和定位单元,所述分隔单元包括分隔板、分隔板安装座、分隔气缸、分隔导轨、分隔滑块和分隔固定架,所述分隔固定架底部固定在底座上,所述分隔导轨安装在分隔固定架顶部,所述分隔气缸固定在分隔固定架上,分隔气缸的伸缩杆与分隔板安装座连接,分隔板安装座的侧面与分隔板连接,分隔板安装座下表面与分隔滑块上表面连接,分隔滑块在分隔气缸的带动下在分隔导轨上滑动;所述定位单元包括带有凸块的定位板、定位板安装座和定位气缸,所述定位气缸固定在所述底座上,定位气缸的伸缩杆与定位板安装座连接,定位板固定在定位板安装座上,所述定位板的凸块插入到两所述挡板之间;所述搬运单元包括行架、横向气缸、竖直气缸、夹爪气缸、夹爪气缸固定板和夹爪,所述行架固定在所述底座上,所述横向气缸安装在行架上,横向气缸的活动端与竖直气缸连接,竖直气缸的活动端与夹爪气缸固定板连接,夹爪气缸固定在夹爪气缸固定板上,夹爪气缸的活动端与夹爪连接。

6. 根据权利要求4所述的电池喷码机,其特征在于:还包括下料机构,所述下料机构包括下料搬运单元和下料输送单元,所述下料搬运单元将经过扫码器B的电池从转盘上搬运至下料输送单元,所述下料输送单元对下料搬运单元搬运的电池进行输送。

7. 根据权利要求6所述的电池喷码机,其特征在于:所述下料搬运单元包括安装架、电动缸、升降气缸、夹紧气缸和取料夹爪,所述夹紧气缸的活动端与取料夹爪连接,所述升降

气缸带动夹紧气缸上下运动,所述电动缸固定在安装架上,用来带动升降气缸横向运动。

8. 根据权利要求7所述的电池喷码机,其特征在于:所述下料输送单元包括成品输送线和次品输送线,所述成品输送线和次品输送线均包括下料电机、主动轮、从动轮和下料皮带,所述主动轮和从动轮通过下料皮带连接,所述下料电机带动所述主动轮转动。

9. 根据权利要求8所述的电池喷码机,其特征在于:所述成品输送线的下料皮带上设有电池分隔治具,所述电池分隔治具上设有两个放置容腔。

## 电池喷码机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池喷码领域,具体涉及电池喷码机。

### 背景技术

[0002] 为便于产品的生产管理和防伪,生活中常见的包装盒、罐装饮料和书本等等,其表面均印刷有条形码或者二维码,同样在电池的生产线上需要对每个电池进行扫码录入,并将扫码信息不符合要求的电池剔除,然而当前电池的信息录入均靠人工手动录入,效率低,不能满足生产要求。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于背景技术的不足,本实用新型是提供了电池喷码机,所要解决的技术问题是目前电池的信息录入通过人工完成,效率低,不能满足生产需求。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型提供了如下技术方案:电池喷码机,包括底座和旋转机构,旋转机构包括转盘、电池放置座、转盘旋转动力装置、扫码器A、喷码器、扫码器B和电池操作单元,转盘旋转动力装置安装在底座上,带动转盘转动,底座沿转盘的旋转方向依次安装扫码器A、喷码器和扫码器B,转盘顶部设有至少一个电池放置座;电池操作单元包括顶升机构、滑动机构、电池旋转动力装置和支撑杆,电池操作单元安装在扫码器A的下方,顶升机构的升降部带动滑动机构的滑动部上升或者下降,电池旋转动力装置固定在滑动机构的滑动部上,带动所撑杆转动。

[0005] 进一步,顶升机构包括顶升气缸和顶升气缸安装板,滑动机构包括导轨、滑块和导轨安装板,导轨安装板固定在底座上,导轨和顶升气缸安装板均固定在导轨安装板上,顶升气缸安装在顶升气缸安装板上,顶升气缸带动滑块在导轨上滑动,电池旋转动力装置固定在所述滑块上。

[0006] 进一步,转盘顶部在转盘的两条相互垂直的直径的端部分别安装电池放置座,电池放置座与转盘的圆心之间安装有挡板,每个电池放置座内装有磁铁。

[0007] 另外,还包括上料机构,上料机构安装在底座上,包括输送单元、分隔单元、定位单元和搬运单元,输送单元对电池进行输送,输送单元末端依次安装分隔单元和定位单元,分隔单元将输送单元上的第一个电池和第一个电池后面的电池分开,定位单元用于将第一个电池移动到搬运单元下方,搬运单元将第一个电池搬运到电池放置座上。

[0008] 其中,输送单元包括输送架、输送电机、输送皮带、挡板和磁条,输送皮带安装在输送架上,输送电机带动输送皮带运动,输送架在输送皮带的上皮带的两侧分别安装挡板,磁条安装在输送皮带的上皮带和下皮带之间;输送皮带末端依次安装分隔单元和定位单元,分隔单元包括分隔板、分隔板安装座、分隔气缸、分隔导轨、分隔滑块和分隔固定架,分隔固定架底部固定在底座上,分隔导轨安装在分隔固定架顶部,分隔气缸固定在分隔固定架上,分隔气缸的伸缩杆与分隔板安装座连接,分隔板安装座的侧面与分隔板连接,分隔板安装座下表面与分隔滑块上表面连接,分隔滑块在分隔气缸的带动下在分隔导轨上滑动;定位

单元包括带有凸块的定位板、定位板安装座和定位气缸，定位气缸固定在底座上，定位气缸的伸缩杆与定位板安装座连接，定位板固定在定位板安装座上，定位板的凸块插入到两挡板之间；搬运单元包括行架、横向气缸、竖直气缸、夹爪气缸、夹爪气缸固定板和夹爪，行架固定在底座上，横向气缸安装在行架上，横向气缸的活动端与竖直气缸连接，竖直气缸的活动端与夹爪气缸固定板连接，夹爪气缸固定在夹爪气缸固定板上，夹爪气缸的活动端与夹爪连接。

[0009] 另外，还包括下料机构，下料机构包括下料搬运单元和下料输送单元，下料搬运单元将经过扫码器B的电池从转盘上搬运至下料输送单元，下料输送单元对下料搬运单元搬运的电池进行输送。

[0010] 其中，下料搬运单元包括安装架、电动缸、升降气缸、夹紧气缸和取料夹爪，夹紧气缸的活动端与取料夹爪连接，升降气缸带动夹紧气缸上下运动，电动缸固定在安装架上，用来带动升降气缸横向运动。

[0011] 其中，下料输送单元包括成品输送线和次品输送线，成品输送线和次品输送线均包括下料电机、主动轮、从动轮和下料皮带，主动轮和从动轮通过下料皮带连接，下料电机带动主动轮转动。

[0012] 优选的，成品输送线的下料皮带上装有一排电池分隔治具，电池分隔治具上设有两个放置容腔。

[0013] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是：在对电池进行喷码时，将电池放到输送皮带上，然后搬运单元将电池从输送皮带上搬运至电池放置座上，接着转盘旋转动力装置带动转盘转动，电池依次经过扫码器A、喷码器和扫码器B，完成信息录入，最后下料机构将完成喷码的电池取走，整个过程只需人工完成电池取放的工作，操作简便，而且效率得到提升。

## 附图说明

- [0014] 本实用新型有如下附图：
- [0015] 图1为本实用新型的总体结构示意图；
- [0016] 图2为旋转机构与底座的结构示意图；
- [0017] 图3为电池操作单元的结构示意图；
- [0018] 图4扫码器A、喷码器和扫码器B的安装结构示意图；
- [0019] 图5为转盘旋转动力装置和转盘的连接结构示意图；
- [0020] 图6为下料机构与底座的结构示意图；
- [0021] 图7为下料机构的结构示意图；
- [0022] 图8为输送单元的结构示意图；
- [0023] 图9为分隔单元的结构示意图；
- [0024] 图10为定位单元的结构示意图；
- [0025] 图11为搬运单元的结构示意图；
- [0026] 图12下料机构与底座的结构示意图；
- [0027] 图13为下料机构的结构示意图；
- [0028] 图14为下料搬运单元的结构示意图；

[0029] 图15为下料输送单元的结构示意图。

### 具体实施方式

[0030] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0031] 如图1所示，一种电池喷码机，包括底座1、框架7和警示灯8，警示灯安装在框架7上，用来显示电池喷码机的工作状态。

[0032] 如图2-5所示，底座1上安装有旋转机构，旋转机构包括转盘200、电池放置座201、转盘旋转动力装置、扫码器A203、喷码器204、扫码器B205和电池操作单元，转盘旋转动力装置安装在底座1上，带动转盘200转动，底座1沿转盘200的旋转方向依次安装扫码器A203、喷码器204和扫码器B205，转盘1顶部设有至少一个电池放置座201，扫码器A203对电池5的激光码进行扫码，扫码器B205对喷码器204在电池5的喷码进行扫码。

[0033] 优选的，转盘200顶部在转盘200的两条相互垂直的直径的端部分别安装电池放置座201，电池放置座201与转盘200的圆心之间安装有挡板202，每个电池放置座内装有磁铁。通过挡板202可以防止喷码器204喷出的油墨落入到其余电池5上，通过磁铁能将电池5吸附在电池放置座201中。

[0034] 在图3中，电池操作单元包括顶升机构、滑动机构、电池旋转动力装置和支撑杆216，顶升机构包括顶升气缸210和顶升气缸安装板211，滑动机构包括导轨213、滑块220和导轨安装板212，导轨安装板212固定在底座1上，导轨213和顶升气缸安装板211均固定在导轨安装板212上，顶升气缸210安装在顶升气缸安装板211上，顶升气缸210带动滑块220在导轨213上滑动，电池旋转动力装置固定在滑块220上，其中电池旋转动力装置是第一电机214，第一电机214的电机轴与第一齿轮连接，第一齿轮通过第一皮带与第二齿轮连接，支撑杆216与第二齿轮连接，支撑杆216随着第一电机214的转动而转动，为避免外接杂质落入电池旋转动力装置中，电池旋转动力装置的外围设有罩壳215。

[0035] 扫码器A203、喷码器204和扫码器B205的安装示意图如图4所示，为便于扫码器A203进行扫码，扫码器A203的上方设有光源219，光源219安装在光源支架218上，为了防止喷码器204不工作时油墨落入到转盘200上，喷码器204的下方设有接墨盒221，另外扫码器A203、喷码器204和扫码器B205的安装位置均可微调，以扫码器B205为例，为在底座1上安装固定杆222，通过螺栓在固定杆222上固定夹块223，扫码器B205固定在夹块223上，改变夹块223在固定杆222上的位置可以调节扫码器B在竖直方向的位置，另外采用相同的结构可以调节扫码器B205与电池5之间的距离。

[0036] 如图5所示，转盘旋转动力装置包括第二电机224、减速机225和主轴226，第二电机224通过减速机225带动主轴226转动，主轴226带动转盘200转动，其中第二电机224每转动一圈，转盘200旋转90度。

[0037] 综上，旋转机构的工作流程如下：将四个电池放置座201分别当作初始工位、中间工位、前扫码工位和后扫码工位，电池5最开始在初始工位处，当第二电机224旋转两圈后，电池5从初始工位到达前扫码工位即扫码器A203的对应处，此时电池操作单元动作，顶升气缸210先带动支撑杆216上升，直至电池5落入到支撑杆216上，然后第一电机214带动电池5旋转，电池5旋转过程中扫码器A203对电池5进行扫码，第一电机214带动电池5旋转一圈后

停止转动,接着顶升气缸210下降,电池5重新落入电池放置座201上,然后第二电机224在转动一圈,电池5从前扫码工位旋转到后扫码工位,此过程中喷码器204完成喷码。

[0038] 如图7所示,底座1上还装有上料机构3,上料机构3包括输送单元30、分隔单元31、定位单元32和搬运单元33,输送单元30对电池进行输送,输送单元30末端依次安装分隔单元31和定位单元32,分隔单元31将输送单元30上的第一个电池和第一个电池后面的电池分开,定位单元32用于将第一个电池移动到搬运单元下方,搬运单元33将第一个电池搬运到电池放置座上。

[0039] 如图8所示,输送单元30包括输送架300、输送电机、输送皮带301、挡板302和磁条303,输送皮带301安装在输送架300上,输送电机带动输送皮带301运动,输送架300在输送皮带301的上皮带的两侧分别安装挡板302,磁条303安装在输送皮带301的上皮带和下皮带之间;输送皮带301末端依次安装分隔单元31和定位单元32。其中,挡板303可以防止电池5在输送过程中向两侧倾倒,磁条303能将电池5底部吸附在输送皮带301上,防止电池5前倾或者后倾。

[0040] 如图9所示,分隔单元31包括分隔板324、分隔板安装座323、分隔气缸325、分隔导轨321、分隔滑块322和分隔固定架320,分隔固定架320底部固定在底座1上,分隔导轨321安装在分隔固定架321顶部,分隔气缸325固定在分隔固定架320上,分隔气缸325的伸缩杆与分隔板安装座323连接,分隔板安装座323的侧面与分隔板324连接,分隔板安装座323下表面与分隔滑块322上表面连接,分隔滑块322在分隔气缸325的带动下在分隔导轨321上滑动。

[0041] 如图10所示,定位单元32包括带有凸块的定位板332、定位板安装座331和定位气缸330,定位气缸330固定在底座1上,定位气缸330的伸缩杆与定位板安装座321连接,定位板332固定在定位板安装座321上,定位板332的凸块插入到两挡板302之间。

[0042] 如图11所示,搬运单元34包括行架340、横向气缸341、竖直气缸342、夹爪气缸344、夹爪气缸固定板343和夹爪345,行架340固定在底座1上,横向气缸341安装在行架340上,横向气缸341的活动端与竖直气缸342连接,竖直气缸342的活动端与夹爪气缸固定板343连接,夹爪气缸344固定在夹爪气缸固定板343上,夹爪气缸344的活动端与夹爪345连接。

[0043] 如图12-13所示,底座1上还安装有下料机构4,下料机构4包括下料搬运单元40和下料输送单元41,下料搬运单元40将经过扫码器B205的电池从转盘200上搬运至下料输送单元41,下料输送单元41对下料搬运单元搬运的电池进行输送。

[0044] 如图14所示,下料输送单元41包括成品输送线和次品输送线,图中放有电池5的为成品输送线,成品输送线和次品输送线均包括下料电机400、主动轮402、从动轮403和下料皮带401,主动轮402和从动轮403通过下料皮带401连接,下料电机400带动主动轮402转动。

[0045] 优选的,成品输送线的下料皮带上401装有一排电池分隔治具405,电池分隔治具405上设有两个放置容腔,每个放置容腔可以放置一个电池5,次品输送线上设有两个输送通道,分别用来输送扫码器A识别失败的电池5和扫码器B识别失败的电池5。

[0046] 如图15所示,下料搬运单元41包括安装架414、电动缸410、升降气缸411、夹紧气缸412和取料夹爪413,夹紧气缸412的活动端与取料夹爪413连接,升降气缸411带动夹紧气缸412上下运动,电动缸410固定在安装架414上,用来带动升降气缸411横向运动。

[0047] 为了防止下料搬运单元41将电池放置到已装有电池的放置容腔中,下料皮带401

外围装有传感器44,只有传感器44没有感应到电池5时,下料搬运单元41才能将电池5放到下料输送单元40上。

[0048] 上述依据本实用新型为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。



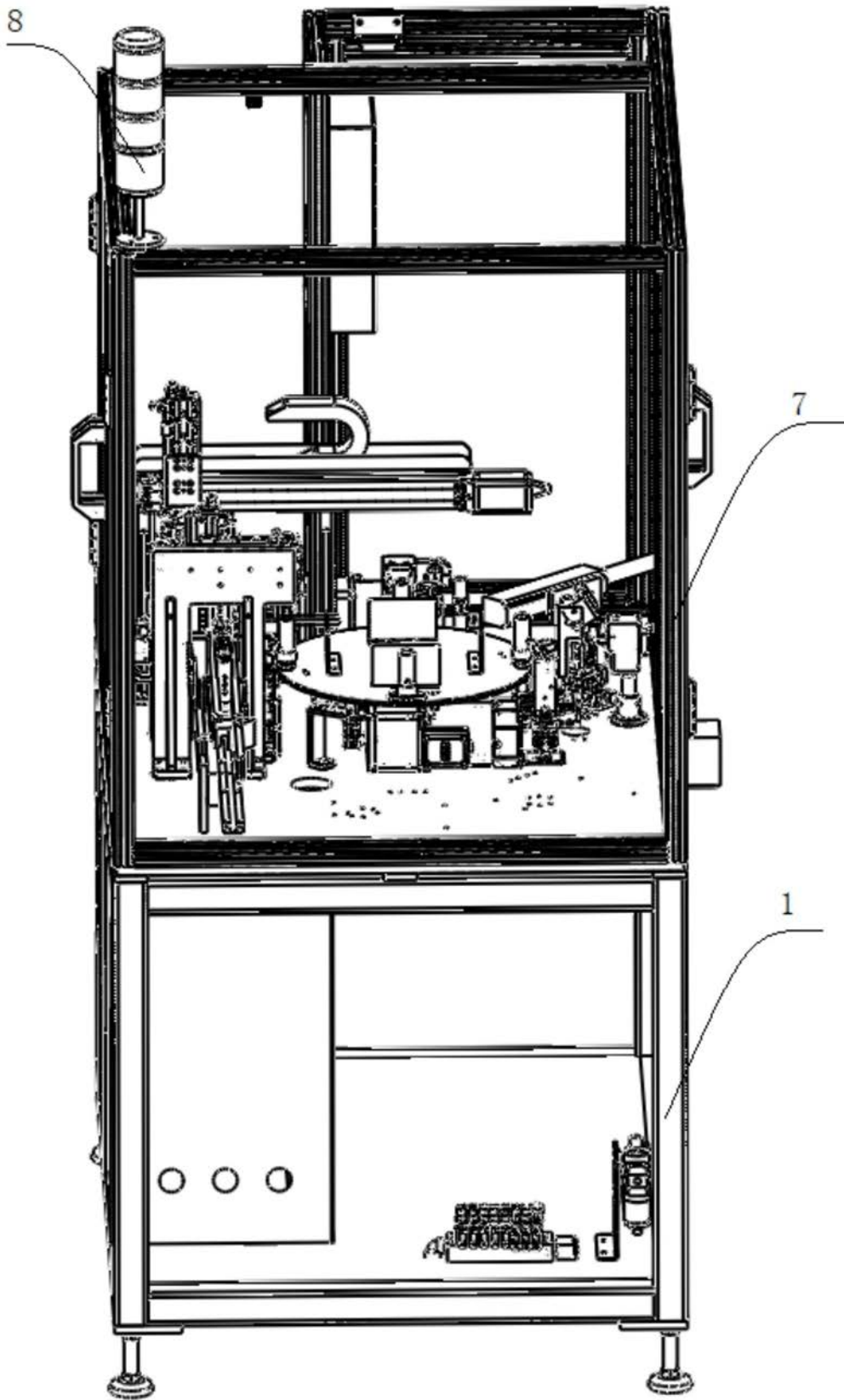


图1

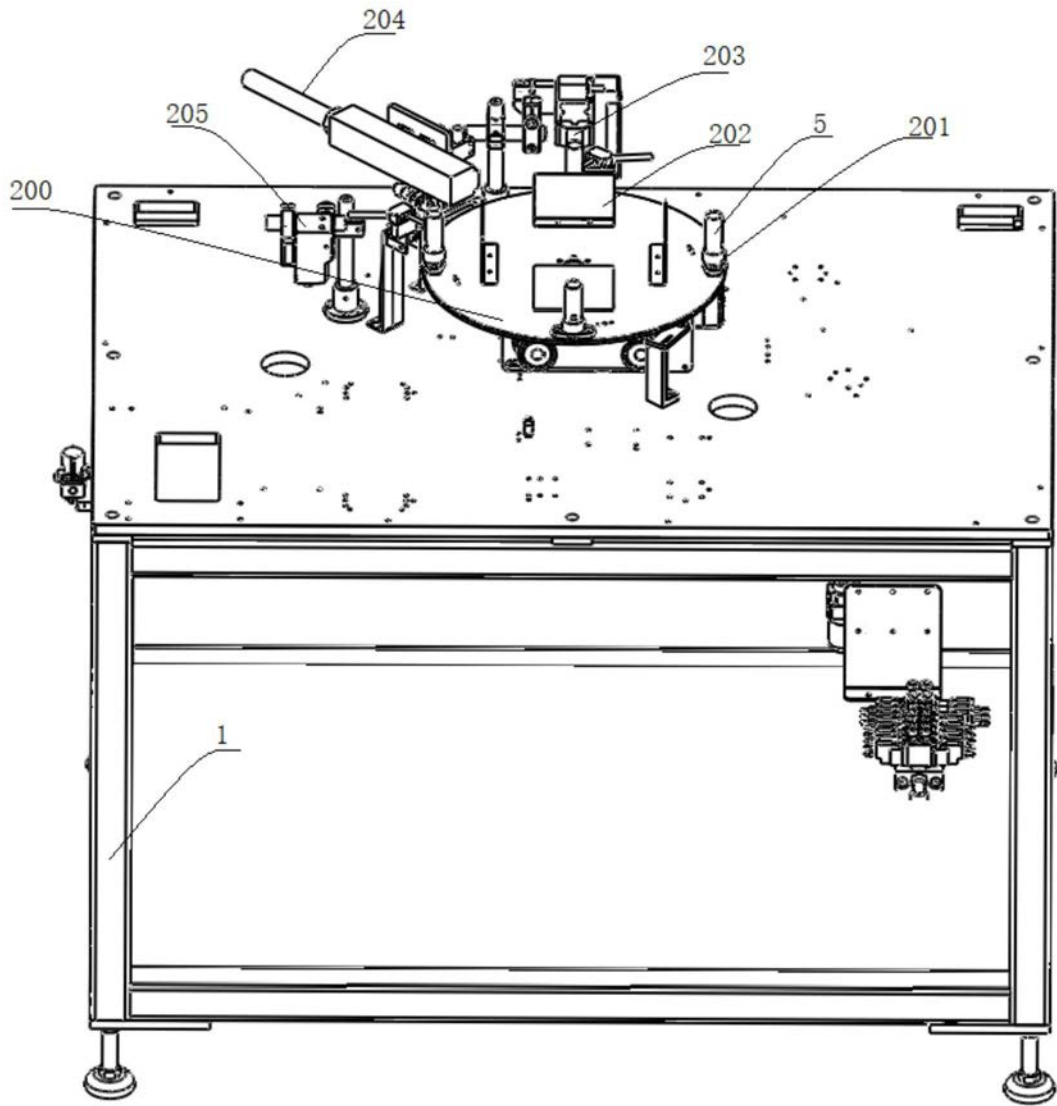


图2

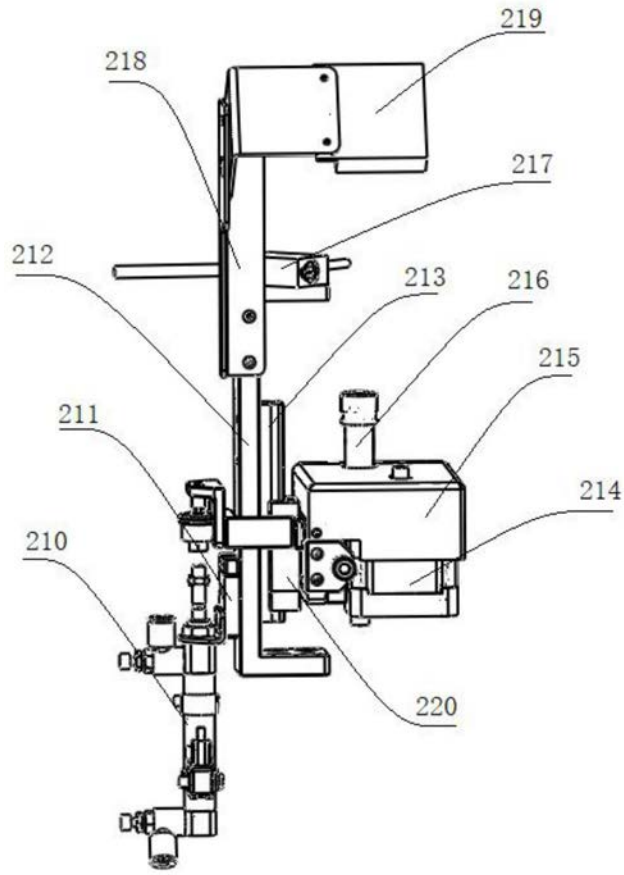


图3

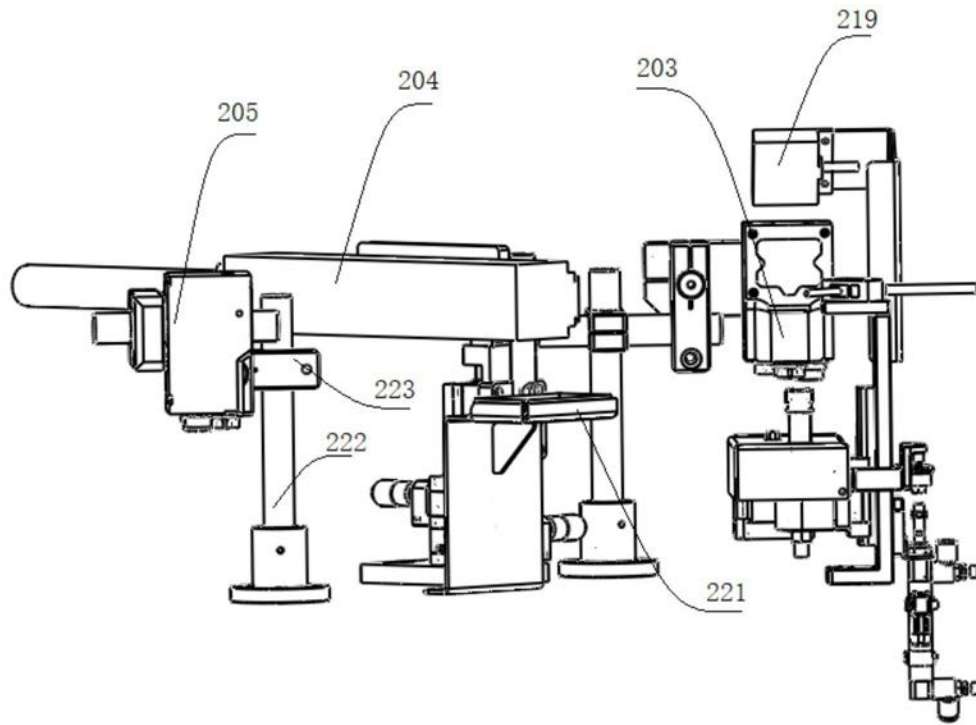


图4

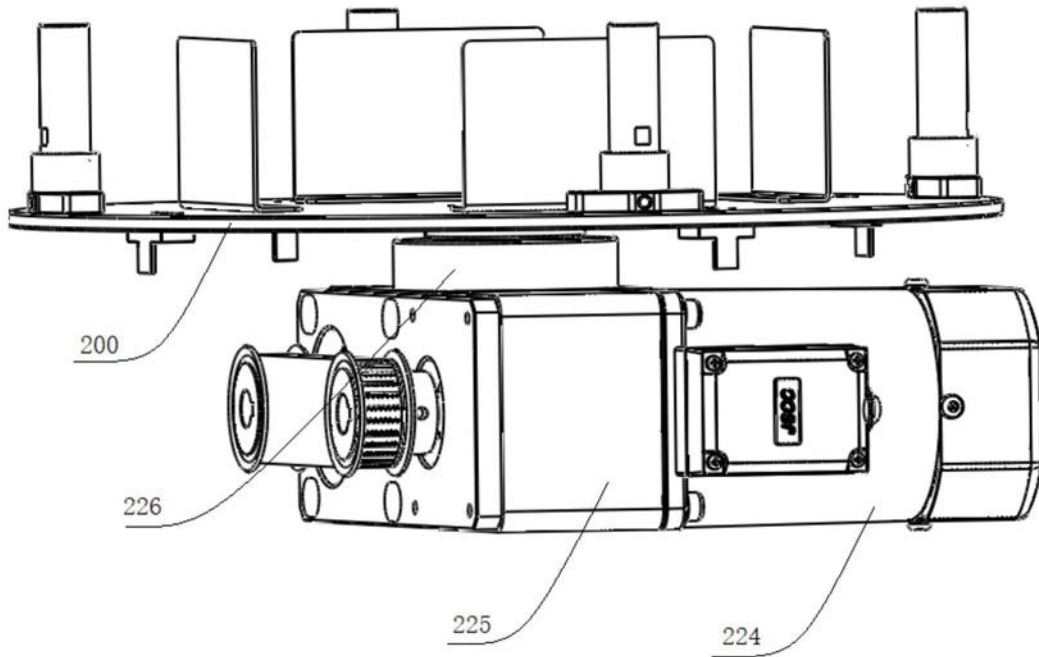


图5

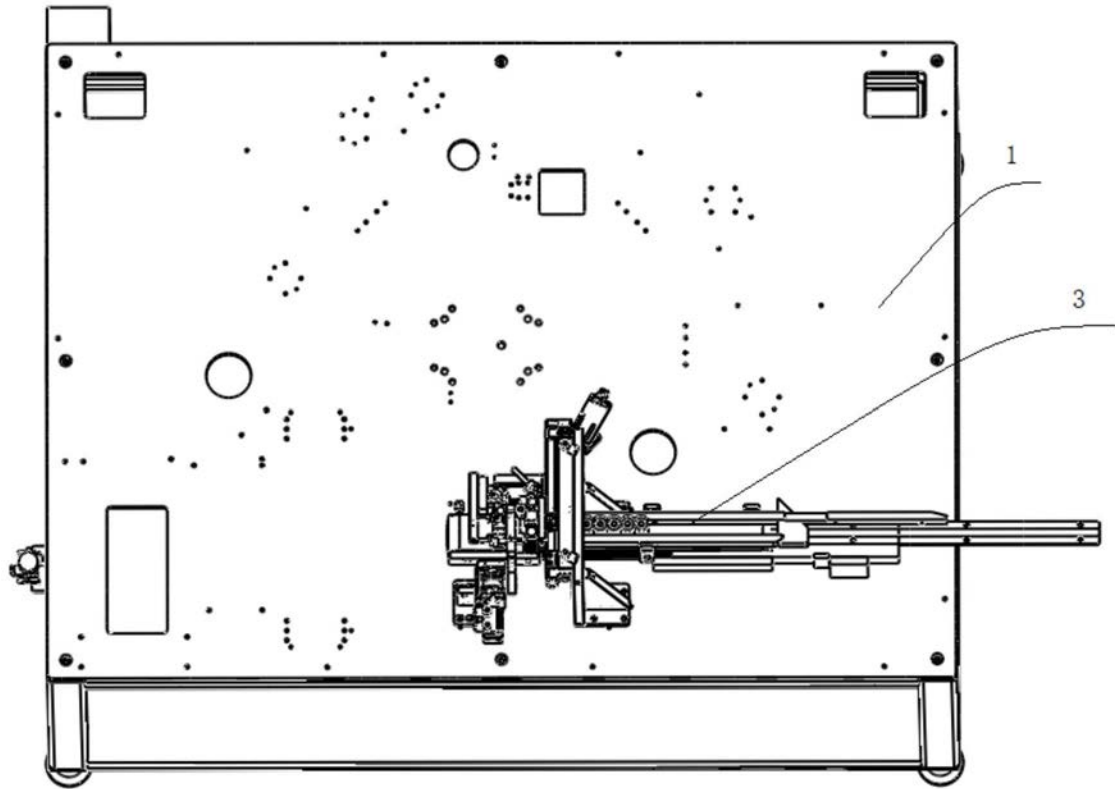


图6

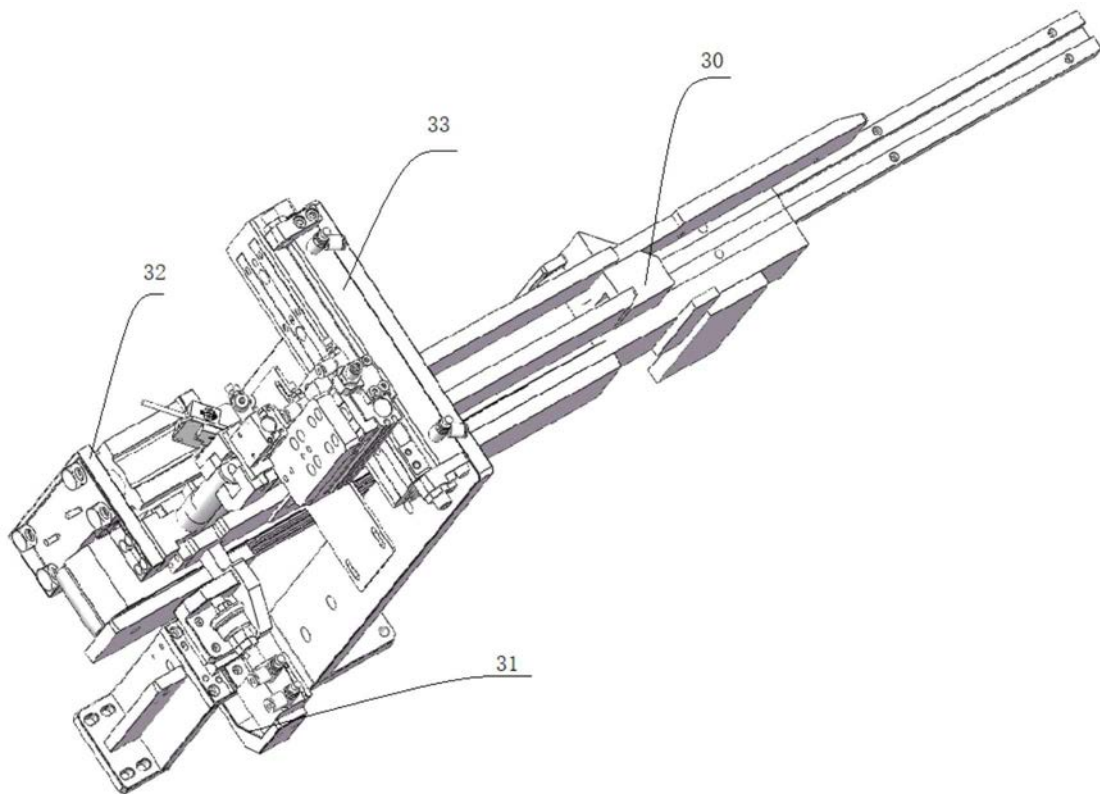


图7

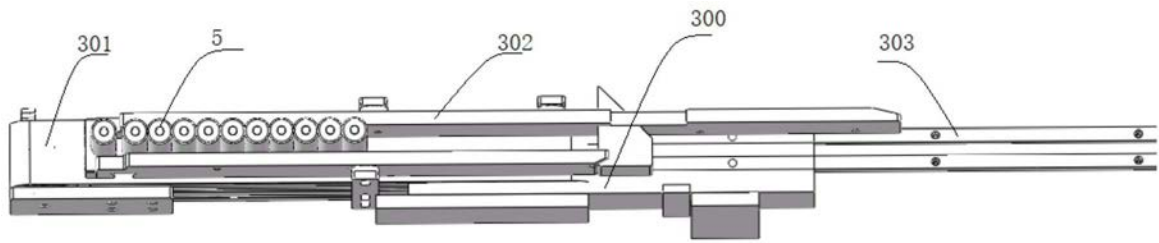


图8

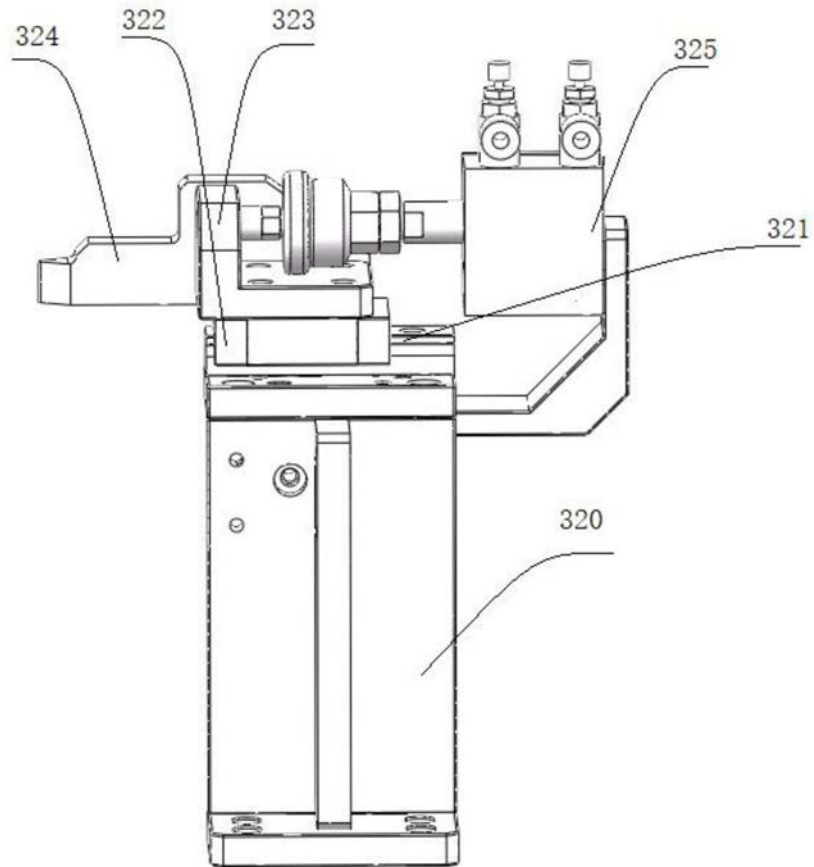


图9

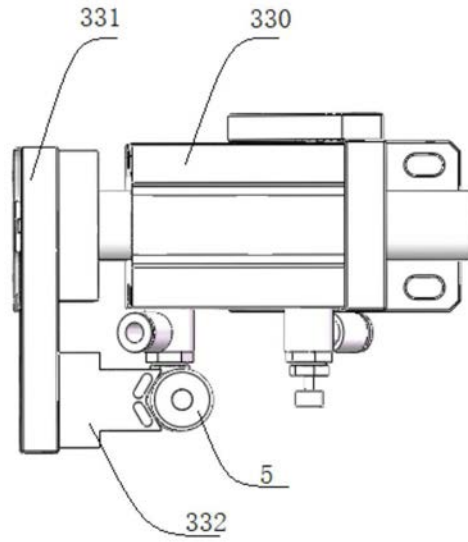


图10

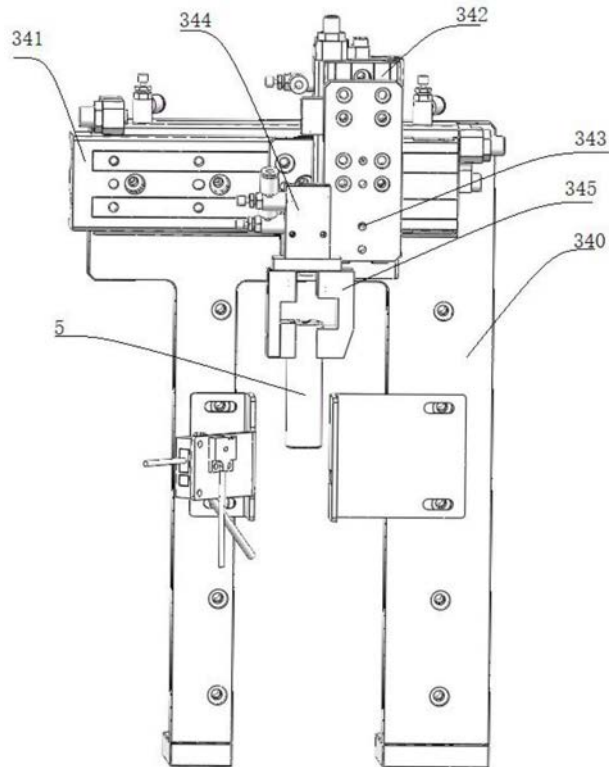


图11

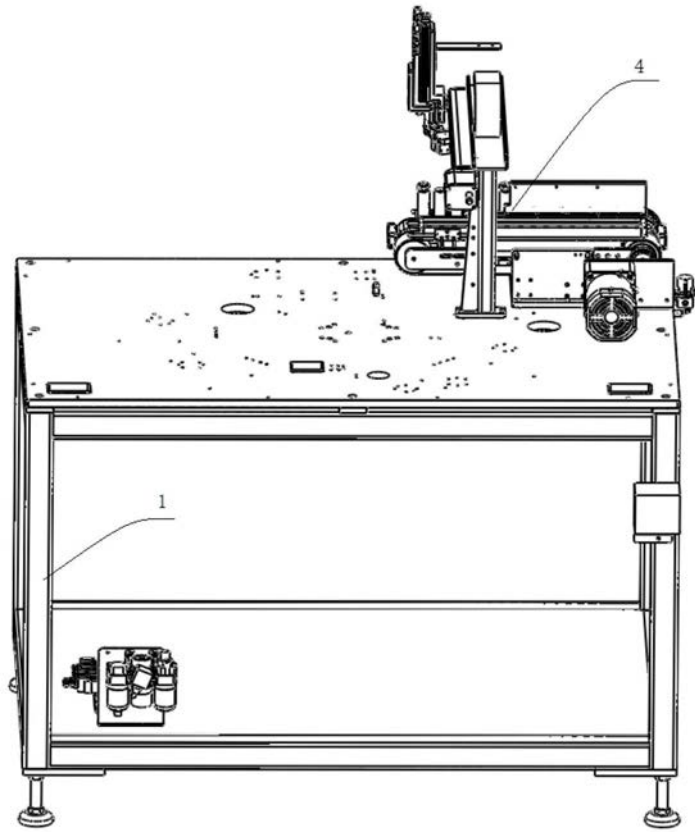


图12

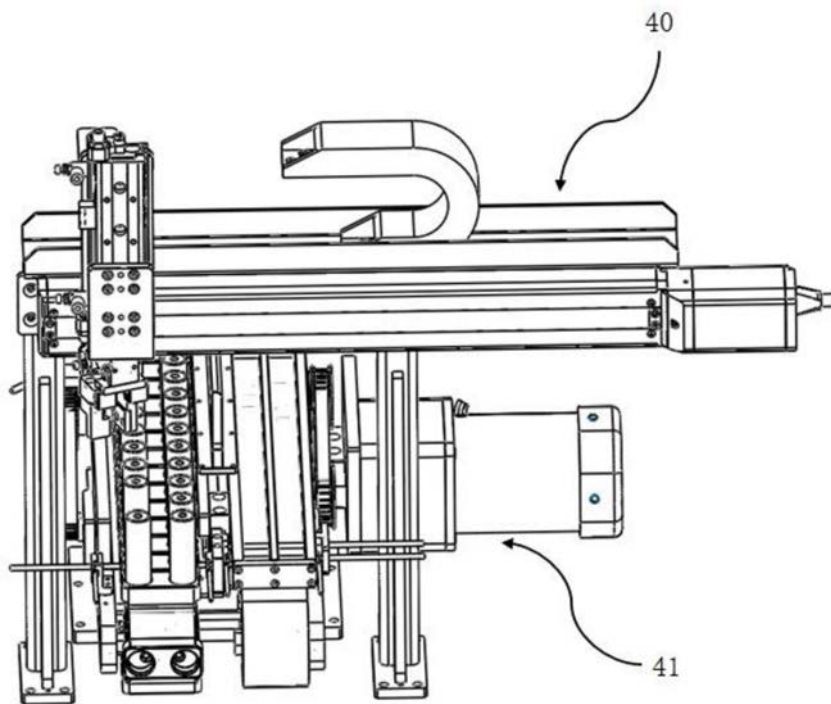


图13



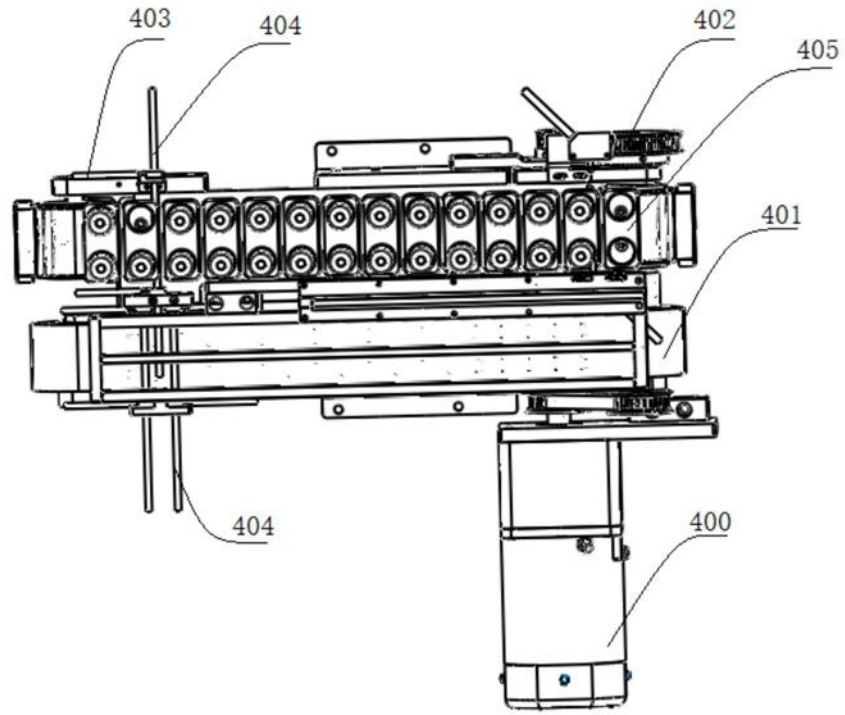


图14

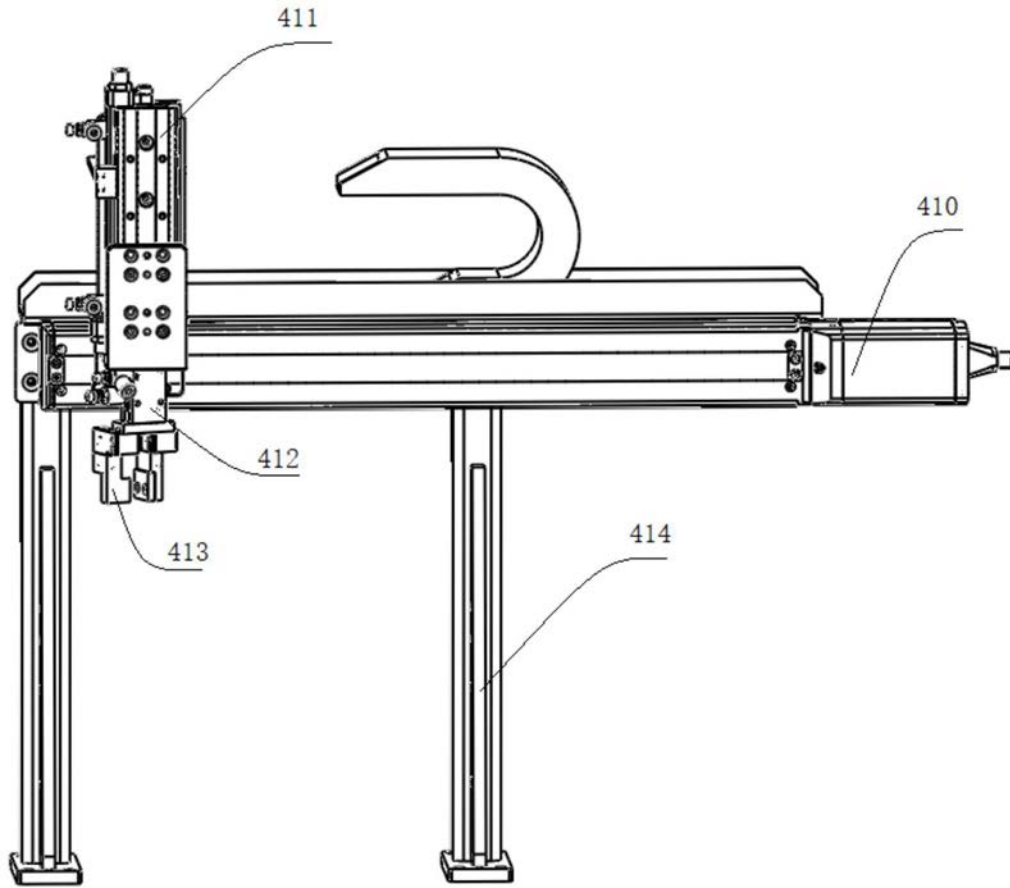


图15