



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206527263 U

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201720095799.6

(22)申请日 2017.01.22

(73)专利权人 东莞市铭铉自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇五联社  
区碧湖大道五联工业区6号

(72)发明人 乔相久

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51)Int.Cl.

B21D 51/18(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/14(2006.01)

B21D 43/11(2006.01)

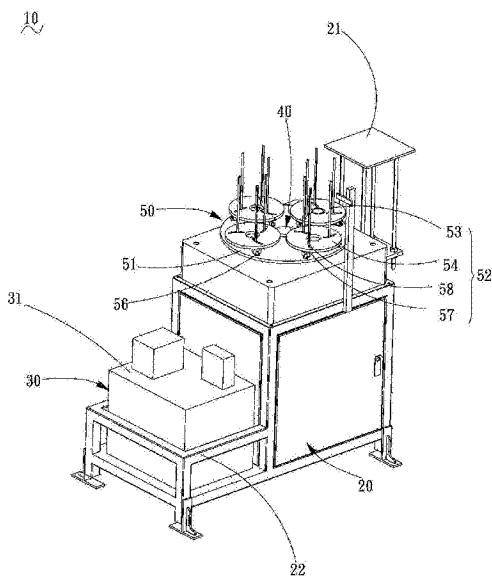
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

数控冲床的多工位升料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种数控冲床的多工位升料装置，包括：机架、安装在机架底部的液压驱动组件、安装在机架内部的旋转驱动组件、以及安装在机架顶部的供料组件；液压驱动组件包括：液压油泵和液压顶杆；旋转驱动组件包括：旋转电机和转动轴；供料组件包括：转盘和多个供料单元；转盘的中心处连接转动轴的顶端；转盘上设有供液压顶杆穿过的过孔；每个供料单元包括：多根滑动连接在转盘上的限位杆、穿设在限位杆上的供料盘、以及连接在限位杆顶部的铁板分离器；供料盘随着转盘转动，且供料盘的中心处的运动轨迹经过液压顶杆。上述数控冲床的多工位升料装置，从液压驱动、转盘供料、以及片材分离等方面，提升供料的效率，提高生产效率。



1. 一种数控冲床的多工位升料装置，其特征在于，包括：机架、安装在所述机架底部的液压驱动组件、安装在所述机架内部的旋转驱动组件、以及安装在所述机架顶部的供料组件；所述供料组件分别连接所述液压驱动组件及所述旋转驱动组件；所述液压驱动组件包括：液压油泵和连接所述液压油泵的液压顶杆；所述旋转驱动组件包括：旋转电机和连接所述旋转电机的转动轴；所述供料组件包括：连接所述转动轴的转盘和多个沿着所述转盘的圆周分布的供料单元；所述转盘的中心处连接所述转动轴的顶端；所述转盘上设有供所述液压顶杆穿过的过孔；每个所述供料单元包括：多根滑动连接在所述转盘上的限位杆、穿设在所述限位杆上的供料盘、以及连接在所述限位杆顶部的铁板分离器；所述供料盘随着所述转盘转动，且所述供料盘的中心处的运动轨迹经过所述液压顶杆。

2. 根据权利要求1所述的数控冲床的多工位升料装置，其特征在于，所述机架的一侧设有取料台，所述取料台位于所述液压顶杆的一侧。

3. 根据权利要求2所述的数控冲床的多工位升料装置，其特征在于，所述机架的一侧设有收容所述液压油泵的收纳架。

4. 根据权利要求1所述的数控冲床的多工位升料装置，其特征在于，所述转盘上设有多个滑轨；每个所述限位杆的底端设有滑动连接所述滑轨的滑块；每个所述供料盘上开设有多个弧形滑槽；所述弧形滑槽一一对应所述限位杆且供所述限位杆穿过。

5. 根据权利要求4所述的数控冲床的多工位升料装置，其特征在于，每个所述转盘对应设置三根限位杆，相邻两根限位杆与所述转盘的中心处形成的夹角为 $120^{\circ}$ 。

## 数控冲床的多工位升料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控冲压加工领域,特别是涉及一种数控冲床的多工位升料装置。

### 背景技术

[0002] 数控冲压加工中,供料是十分重要的环节。特别是对于金属罐的生产,需要对大量堆叠的片材源源不断地输送到数控冲压机台进行加工。片材的堆叠会占用很多空间,一堆片材随着取料时间的增长,料堆的高度逐渐减小,需要调整料堆高度以适应机械手的抓取高度,另外,当一个料堆取料完毕后,需要供应新的料堆,切换料堆时需要停止加工,并且等待工人将新的料堆搬运到指定位置,上述问题都降低数控冲床的生产效率。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,本实用新型提供一种提高生产效率的数控冲床的多工位升料装置。

[0004] 一种数控冲床的多工位升料装置,包括:机架、安装在机架底部的液压驱动组件、安装在机架内部的旋转驱动组件、以及安装在机架顶部的供料组件;供料组件分别连接液压驱动组件及旋转驱动组件;液压驱动组件包括:液压油泵和连接液压油泵的液压顶杆;旋转驱动组件包括:旋转电机和连接旋转电机的转动轴;供料组件包括:连接转动轴的转盘和多个沿着转盘的圆周分布的供料单元;转盘的中心处连接转动轴的顶端;转盘上设有供液压顶杆穿过的过孔;每个供料单元包括:多根滑动连接在转盘上的限位杆、穿设在限位杆上的供料盘、以及连接在限位杆顶部的铁板分离器;供料盘随着转盘转动,且供料盘的中心处的运动轨迹经过液压顶杆。

[0005] 上述数控冲床的多工位升料装置,机架设置在数控冲床的抓料机械手的抓取位,供料组件用于装载用于金属片堆叠而成的料堆,旋转驱动组件用于带动供料组件转动以切换供料,而液压驱动组件用于驱动供料组件升降以调整料堆的高度。工作时,料堆被限位杆夹持定位,旋转驱动组件的带动下,转盘转动切换到需要供料的供料单元。切换完毕后,液压油泵工作驱动液压顶杆顶起,液压油泵的输出平稳,而且负载能力大。推动当前供料的供料单元的供料盘抬升,当料堆的顶部到限位杆的顶端时,在铁板分离器的作用下,料堆中的片材之间出现间隔,避免两片片材粘连在一起,使得机械手抓料更加快速精准。通过上述设计,从液压驱动、转盘供料、以及片材分离等方面,提升供料的效率,提高生产效率。

[0006] 在其中一个实施例中,机架的一侧设有取料台,取料台位于液压顶杆的一侧。取料台用于连接数控冲床的机械手。

[0007] 在其中一个实施例中,机架的一侧设有收容液压油泵的收纳架。

[0008] 在其中一个实施例中,转盘上设有多个滑轨;每个限位杆的底端设有滑动连接滑轨的滑块;每个供料盘上开设有多个弧形滑槽;弧形滑槽一一对应限位杆且供限位杆穿过。

[0009] 在其中一个实施例中,每个转盘对应设置三根限位杆,相邻两根限位杆与转盘的中心处形成的夹角为120°。

## 附图说明

- [0010] 图1为本实用新型一种实施例的数控冲床的多工位升料装置的示意图；
- [0011] 图2为图1所示的数控冲床的多工位升料装置中的另一视角的示意图；
- [0012] 图3为图1所示的数控冲床的多工位升料装置中的局部示意图；
- [0013] 附图中各标号的含义为：
- [0014] 10-数控冲床的多工位升料装置；
- [0015] 20-机架,21-取料台,22-收纳架；
- [0016] 30-液压驱动组件,31-液压油泵,32-液压顶杆；
- [0017] 40-旋转驱动组件,41-转动轴；
- [0018] 50-供料组件,51-转盘,52-供料单元,53-限位杆,54-供料盘,56-滑轨,57-滑块,58-弧形滑槽。

## 具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，解析本实用新型的优点与精神，藉由以下结合附图与具体实施方式对本实用新型的详述得到进一步的了解。

[0020] 参见图1至图3，其为本实用新型一实施例的数控冲床的多工位升料装置10。

[0021] 该数控冲床的多工位升料装置10，包括：机架20、安装在机架20底部的液压驱动组件30、安装在机架20内部的旋转驱动组件40、以及安装在机架20顶部的供料组件50。供料组件50分别连接液压驱动组件30及旋转驱动组件40。其中，机架20设置在数控冲床的抓料机械手的抓取位，供料组件50用于装载用于金属片堆叠而成的料堆，旋转驱动组件40用于带动供料组件50转动以切换供料，而液压驱动组件30用于驱动供料组件50升降以调整料堆的高度。各组件的结构说明如下：

[0022] 该机架20的一侧设有用于连接数控冲床的机械手的取料台21。而在机架20的另一侧设有收容液压油泵31的收纳架22。该收纳架22为多根金属条焊接而成。

[0023] 该液压驱动组件30包括：液压油泵31和连接液压油泵31的液压顶杆32。该液压油泵31固定在收纳架22中，而液压顶杆32的一端设置在机架20的内部，另一端延伸到机架20的顶部。

[0024] 该旋转驱动组件40包括：旋转电机(图未示)和连接旋转电机的转动轴41。旋转电机固定在机架20的内部，而转动轴41的一端设置在机架20的内部，另一端延伸到机架20的顶部。

[0025] 该供料组件50包括：连接转动轴41的转盘51和多个沿着转盘51的圆周分布的供料单元52。转盘51的中心处连接转动轴41的顶端。转盘51上设有供液压顶杆32穿过的过孔。每个供料单元52包括：多根滑动连接在转盘51上的限位杆53、穿设在限位杆53上的供料盘54、以及连接在限位杆53顶部的铁板分离器(图未示)。供料盘54随着转盘51转动，且供料盘54的中心处的运动轨迹经过液压顶杆32。转盘51上设有多个滑轨56。每个限位杆53的底端设有滑动连接滑轨56的滑块57。每个供料盘54上开设有多个弧形滑槽58。弧形滑槽58一一对应限位杆53且供限位杆53穿过。铁板分离器是一种常用于金属板材分离的工具，其通过产

生磁场使得金属板材之间产生间隔，避免粘连在一起。在本实施例中，转盘51上均匀设置了四个供料单元52。每个转盘51对应设置三根限位杆53，相邻两根限位杆53与转盘51的中心处形成的夹角为120°。通过滑动限位杆53底部的滑块57，可以使得限位杆53随着弧形滑槽58向供料盘54的中心靠拢或者远离，以适应不同尺寸的片材。

[0026] 上述数控冲床的多工位升料装置10，工作时，料堆被限位杆53夹持定位，旋转驱动组件40的带动下，转盘51转动切换到需要供料的供料单元52。切换完毕后，液压油泵31工作驱动液压顶杆32顶起，液压油泵31的输出平稳，而且负载能力大。推动当前供料的供料单元52的供料盘54抬升，当料堆的顶部到限位杆53的顶端时，在铁板分离器的作用下，料堆中的片材之间出现间隔，避免两片片材粘连在一起，使得机械手抓料更加快速精准。通过上述设计，从液压驱动、转盘51供料、以及片材分离等方面，提升供料的效率，提高生产效率。

[0027] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

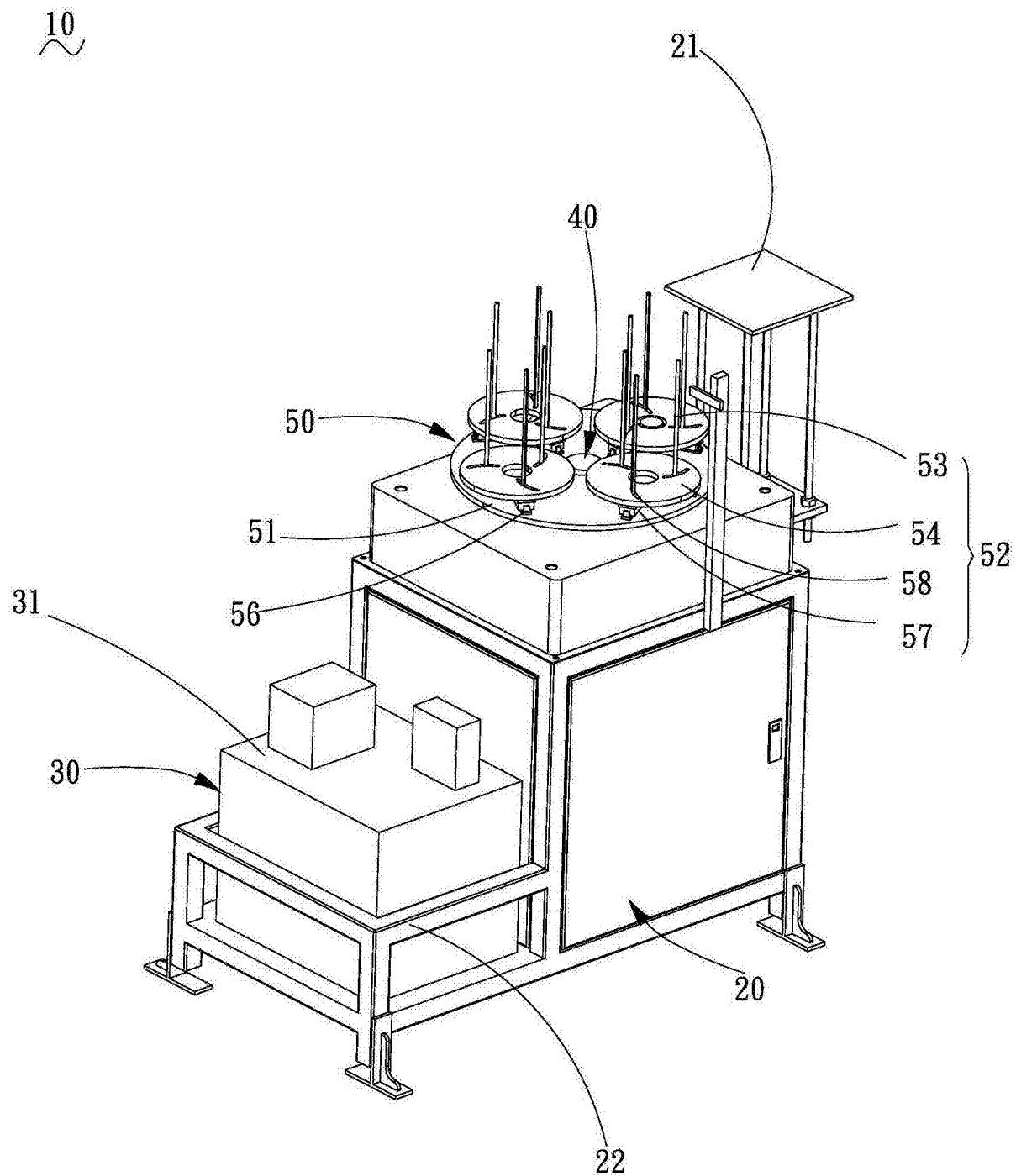


图1

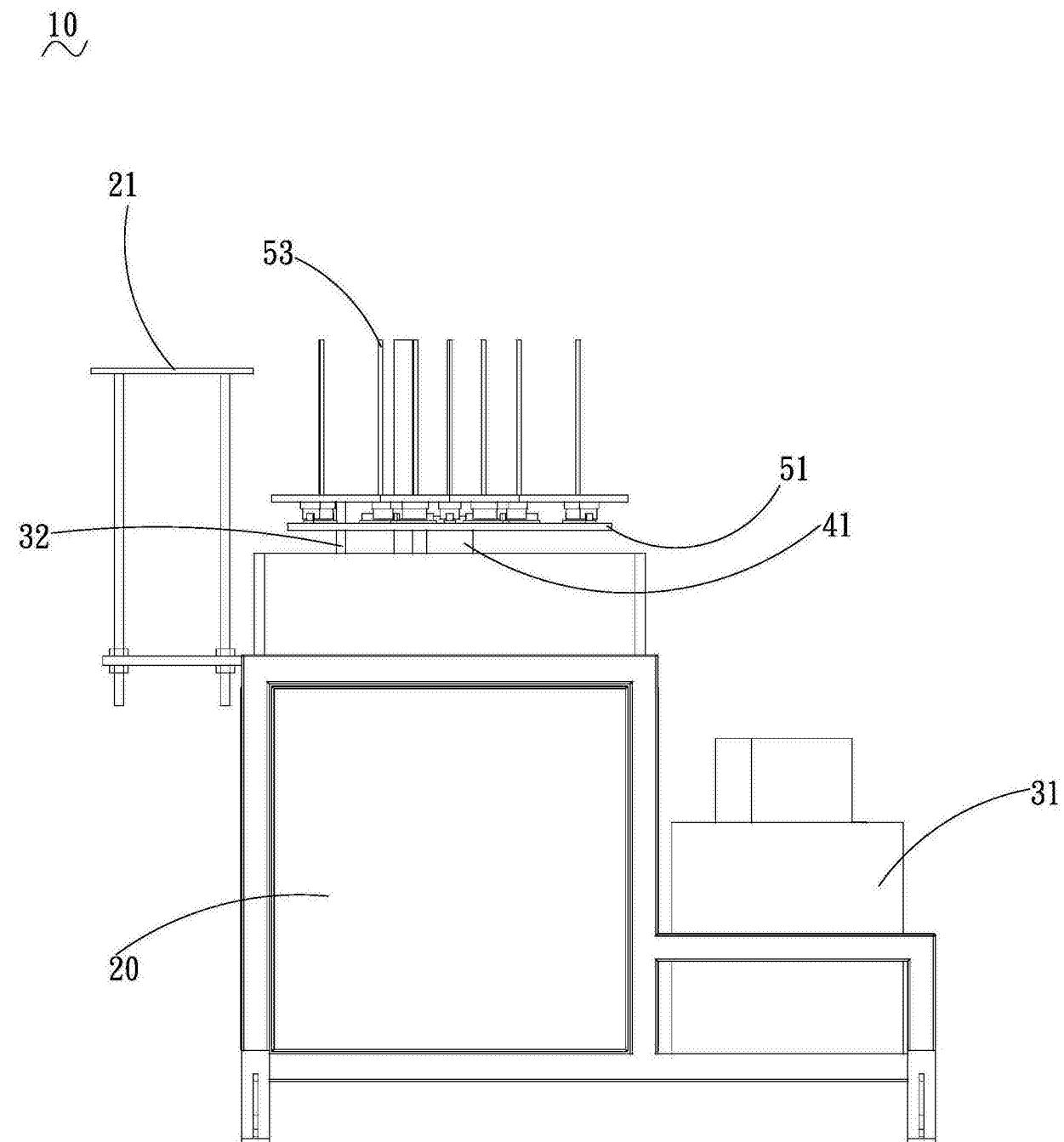


图2

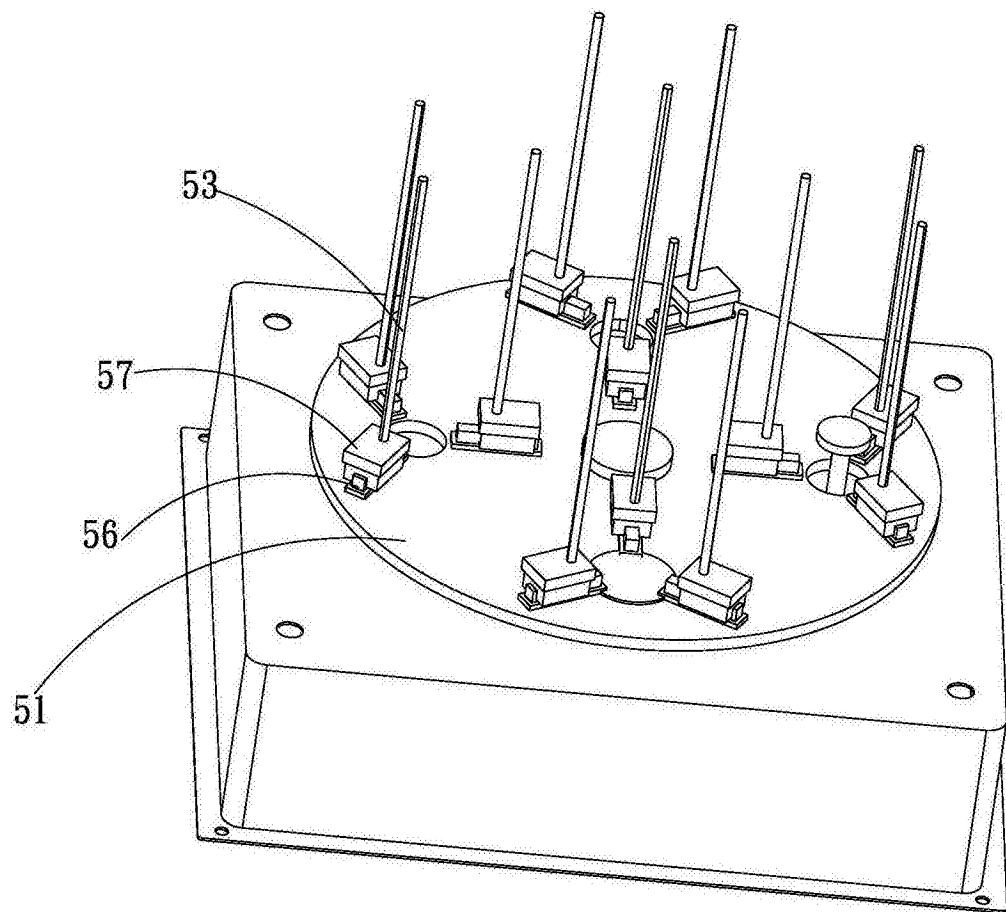


图3