



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214687142 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120659838.7

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 佛山市南海鑫隆机工机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇  
丹灶物流中心利盈路1号A1-1座107号

(72) 发明人 甄活强 罗湛权 成价承

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379

代理人 曹振 罗凯欣

(51) Int. Cl.

B28B 11/12 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

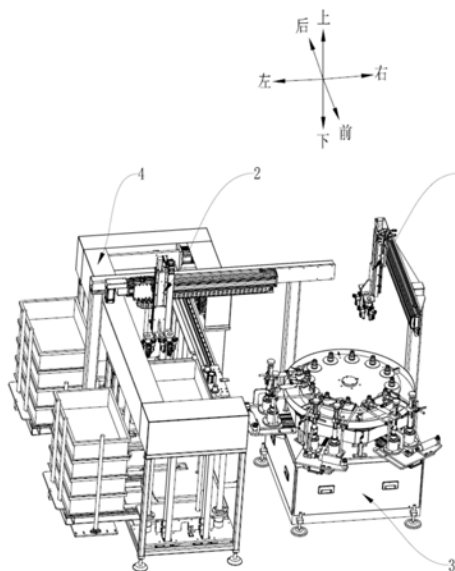
权利要求书3页 说明书10页 附图9页

### (54) 实用新型名称

一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置,包括上料机械手和收料机械手,还包括瓶颈切削装置和物料收集装置,所述上料机械手设置于所述瓶颈切削装置的右侧,所述收料机械手的收料端设有所述瓶颈切削装置,所述收料机械手的下料端设有所述物料收集装置;所述瓶颈切削装置包括机座以及设置在所述机座的圆盘,所述圆盘的上端面沿所述圆盘的圆周间隔分布有多个加工工位。所述带有物料收集装置的瓶颈切削装置,加工过程流畅性高,生产效率高,能够实现瓶颈工件的自动化连续生产,解决了目前日用陶瓷瓶颈生产加工效率低下,加工精度差、生产连续性差的问题。



1. 一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置,包括上料机械手和收料机械手,其特征在于,还包括瓶颈切削装置和物料收集装置,所述上料机械手设置于所述瓶颈切削装置的右侧,所述收料机械手的收料端设有所述瓶颈切削装置,所述收料机械手的下料端设有所述物料收集装置;

所述瓶颈切削装置包括机座以及设置在所述机座的圆盘,所述圆盘的上端面沿所述圆盘的圆周间隔分布有多个加工工位,所述机座于所述圆盘的外周沿所述圆盘的旋转方向依次设有第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构;

所述物料收集装置包括机架,所述机架的前部设有供箱机构,所述机架的后部设有接箱机构,所述机架的顶部设有传送机构,所述供箱机构用于将料箱传送至所述传送机构,所述传送机构用于在所述供箱机构和所述接箱机构之间传送所述料箱,所述接箱机构用于从所述传送机构接收完成工件装料的所述料箱。

2. 根据权利要求1所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述加工工位包括工件固定座以及固定安装于所述工件固定座的工件安装模具,所述圆盘由第一驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转,所述工件固定座由第二驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转;

所述第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构的结构相同,所述第一切削机构包括第一驱动组件、第一转动座和第一切刀组件,所述第一切刀组件可转动地安装于所述第一转动座,所述第一驱动组件驱动所述第一切刀组件转动从而带动所述第一切刀组件的切刀做靠近或者远离对应的所述加工工位的运动。

3. 根据权利要求2所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述第一切刀组件包括支撑柱、切刀架和切刀,所述支撑柱转动安装于所述第一转动座,所述切刀架依靠所述支撑柱实现升降,所述切刀固定安装于所述切刀架的远离所述支撑柱的一端;

所述第一驱动组件包括第三驱动装置和传动杆,所述传动杆的一端与所述第三驱动装置的输出端铰接,所述传动杆的另一端与所述支撑柱连接。

4. 根据权利要求3所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述第一切削机构还包括第二转动座和第二切刀组件,所述第二切刀组件安装于所述第二转动座,所述第二切刀组件的结构与所述第一切刀组件的结构相同,所述第一切刀组件的切刀架与所述第二切刀组件的切刀架之间铰接有连杆,所述第一驱动组件驱动所述第一切刀组件转动从而带动所述第一切刀组件的切刀以及所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或者远离对应的所述加工工位的运动。

5. 根据权利要求4所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述第一切削机构还包括滑动组件,所述滑动组件包括滑动平台、滑轨、丝杠和第四驱动装置,所述第一转动座、第二转动座和第三驱动装置固定安装于所述滑动平台;

所述滑动平台滑动安装于所述滑轨,所述第四驱动装置安装于所述滑轨的一端,所述丝杠的一端与所述第四驱动装置的输出端连接,所述丝杠的另一端穿设于所述滑动平台的底部,所述第四驱动装置驱动所述丝杠旋转,所述丝杠旋转驱动所述滑动平台沿所述丝杠的轴线方向在所述滑轨做往复运动,从而驱动所述第一切刀组件的切刀和所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或远离对应的所述加工工位的运动。

6. 根据权利要求1所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述供箱机

构包括第一料箱平台、第五驱动装置、第一升降平台和第一驱动组件,所述第五驱动装置驱动所述第一料箱平台做靠近或者远离所述第一升降平台的运动,所述第一料箱平台将料箱传送至所述第一升降平台,所述第一驱动组件驱动所述第一升降平台沿上下方向运动,所述第一升降平台将所述料箱传送至所述传送机构;

所述接箱机构包括第二料箱平台、第六驱动装置、第二升降平台和第三驱动组件,所述第三驱动组件驱动所述第二升降平台沿上下方向运动,所述第二升降平台从所述传送机构接收所述料箱,所述第六驱动装置驱动所述第二料箱平台做靠近或者远离所述第二升降平台的运动,所述第二升降平台将所述料箱传送至所述第二料箱平台;

所述传送机构包括夹持组件和第四驱动组件,所述夹持组件用于夹紧或者松开所述料箱,所述第四驱动组件驱动所述夹持组件在所述供箱机构和所述接箱机构之间做往复运动。

7. 根据权利要求6所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述供箱机构还包括分别设置于所述第一料箱平台的前后两侧的两条第一导轨,所述第一导轨沿左右方向设置于所述第一料箱平台和所述第一升降平台的下方,所述第一料箱平台滑动设置于所述第一导轨,所述第五驱动装置的活塞杆远离所述第五驱动装置的一端与所述第一料箱平台的底部固定连接;

所述接箱机构还包括分别设置于所述第二料箱平台的前后两侧的两条第二导轨,所述第二导轨沿左右方向设置于所述第二料箱平台和所述第二升降平台的下方,所述第二料箱平台滑动设置于所述第二导轨,所述第六驱动装置的活塞杆远离所述第六驱动装置的一端与所述第二料箱平台的底部固定连接。

8. 根据权利要求6所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述供箱机构还包括多条第一导向杆,所述第一升降平台滑动安装于多条所述第一导向杆,所述第一驱动组件包括第七驱动装置和两条第一同步带,所述第七驱动装置固定安装于所述机架的顶部,所述第七驱动装置的输出轴的两端分别连接有一条所述第一同步带,所述第一同步带与所述第一升降平台固定连接;

所述接箱机构还包括多条第二导向杆,所述第二升降平台滑动安装于多条所述第二导向杆,所述第三驱动组件包括第八驱动装置和两条第二同步带,所述第八驱动装置固定安装于所述机架的顶部,所述第八驱动装置的输出轴的两端分别连接有一条所述第二同步带,所述第二同步带与所述第二升降平台固定连接。

9. 根据权利要求6所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述第四驱动组件包括第九驱动装置、传动轴、两条第三同步带和两条第三导轨,两条所述第三导轨分别沿前后方向设置于所述机架的顶部的左右两侧,所述第九驱动装置固定安装于所述机架,且所述第九驱动装置位于所述其中一条所述第三导轨的后端的一侧,所述第九驱动装置的输出端连接有所述传动轴,所述传动轴与两条所述第三同步带连接;

所述夹持组件包括两个上夹板,两个所述上夹板分别通过滑块滑动安装于对应的所述第三导轨,两个所述上夹板分别与对应的所述第三同步带固定连接。

10. 根据权利要求9所述的带有物料收集装置的瓶颈切削装置,其特征在于,所述夹持组件还包括第十驱动装置、下夹板和导柱,所述上夹板的上表面固定安装有所述第十驱动装置,所述第十驱动装置的输出轴贯穿所述上夹板设置,且所述第十驱动装置的输出轴的

底部固定连接有所述下夹板,所述第十驱动装置驱动所述下夹板做向上靠近或者向下远离所述上夹板的运动,从而夹紧或者松开所述料箱;

所述第十驱动装置的前后两端均设有所述导柱,所述导柱可上下移动地贯穿设置于所述上夹板且与所述下夹板固定连接。

## 一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及日用陶瓷加工技术领域,尤其涉及一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上的瓶类容器大多采用玻璃、陶瓷等材质制成,对于陶瓷瓶类制品,形状特殊的瓶颈通常难于成型,因此需要先对瓶颈进行加工,然后与陶瓷瓶坯体的上端口粘接,现有对瓶颈进行加工时,通常需要人工操作对瓶颈进行瓶口的切割,以及人工对瓶颈进行开槽处理,如果操作不当容易使得瓶口出现歪斜的情况,或者造成工件破损,加工完成后,需要将完成加工的工件进行装料,人工对瓶颈进行加工后,通常为人工将工件放置到料箱中进行装料,使得瓶颈的制作加工精度差,容易产生大量的不良品,而且无法实现对瓶颈的加工和收料的自动化连续生产,严重影响了瓶颈生产的连续性。

### 实用新型内容

[0003] 针对背景技术提出的问题,本实用新型的目的在于提出一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置,加工过程流畅性高,生产效率高,能够实现瓶颈工件的自动化连续生产,解决了目前日用陶瓷瓶颈生产加工效率低下,加工精度差、生产连续性差的问题。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置,包括上料机械手和收料机械手,还包括瓶颈切削装置和物料收集装置,所述上料机械手设置于所述瓶颈切削装置的右侧,所述收料机械手的收料端设有所述瓶颈切削装置,所述收料机械手的下料端设有所述物料收集装置;

[0006] 所述瓶颈切削装置包括机座以及设置在所述机座的圆盘,所述圆盘的上端面沿所述圆盘的圆周间隔分布有多个加工工位,所述机座于所述圆盘的外周沿所述圆盘的旋转方向依次设有第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构;

[0007] 所述物料收集装置包括机架,所述机架的前部设有供箱机构,所述机架的后部设有接箱机构,所述机架的顶部设有传送机构,所述供箱机构用于将料箱传送至所述传送机构,所述传送机构用于在所述供箱机构和所述接箱机构之间传送所述料箱,所述接箱机构用于从所述传送机构接收完成工件装料的所述料箱。

[0008] 更进一步说明,所述加工工位包括工件固定座以及固定安装于所述工件固定座的工件安装模具,所述圆盘由第一驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转,所述工件固定座由第二驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转;

[0009] 所述第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构的结构相同,所述第一切削机构包括第一驱动组件、第一转动座和第一切刀组件,所述第一切刀组件可转动地安装于所述第一转动座,所述第一驱动组件驱动所述第一切刀组件转动从而带动所述第一切刀组件的切刀做靠近或者远离对应的所述加工工位的运动。

[0010] 更进一步说明,所述第一切刀组件包括支撑柱、切刀架和切刀,所述支撑柱转动安装于所述第一转动座,所述切刀架依靠所述支撑柱实现升降,所述切刀固定安装于所述切刀架的远离所述支撑柱的一端;

[0011] 所述第一驱动组件包括第三驱动装置和传动杆,所述传动杆的一端与所述第三驱动装置的输出端铰接,所述传动杆的另一端与所述支撑柱连接。

[0012] 更进一步说明,所述第一切削机构还包括第二转动座和第二切刀组件,所述第二切刀组件安装于所述第二转动座,所述第二切刀组件的结构与所述第一切刀组件的结构相同,所述第一切刀组件的切刀架与所述第二切刀组件的切刀架之间铰接有连杆,所述第一驱动组件驱动所述第一切刀组件转动从而带动所述第一切刀组件的切刀以及所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或者远离对应的所述加工工位的运动。

[0013] 更进一步说明,所述第一切削机构还包括滑动组件,所述滑动组件包括滑动平台、滑轨、丝杠和第四驱动装置,所述第一转动座、第二转动座和第三驱动装置固定安装于所述滑动平台;

[0014] 所述滑动平台滑动安装于所述滑轨,所述第四驱动装置安装于所述滑轨的一端,所述丝杠的一端与所述第四驱动装置的输出端连接,所述丝杠的另一端穿设于所述滑动平台的底部,所述第四驱动装置驱动所述丝杠旋转,所述丝杠旋转驱动所述滑动平台沿所述丝杠的轴线方向在所述滑轨做往复运动,从而驱动所述第一切刀组件的切刀和所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或远离对应的所述加工工位的运动。

[0015] 更进一步说明,所述供箱机构包括第一料箱平台、第五驱动装置、第一升降平台和第一驱动组件,所述第五驱动装置驱动所述第一料箱平台做靠近或者远离所述第一升降平台的运动,所述第一料箱平台将料箱传送至所述第一升降平台,所述第一驱动组件驱动所述第一升降平台沿上下方向运动,所述第一升降平台将所述料箱传送至所述传送机构;

[0016] 所述接箱机构包括第二料箱平台、第六驱动装置、第二升降平台和第三驱动组件,所述第三驱动组件驱动所述第二升降平台沿上下方向运动,所述第二升降平台从所述传送机构接收所述料箱,所述第六驱动装置驱动所述第二料箱平台做靠近或者远离所述第二升降平台的运动,所述第二升降平台将所述料箱传送至所述第二料箱平台;

[0017] 所述传送机构包括夹持组件和第四驱动组件,所述夹持组件用于夹紧或者松开所述料箱,所述第四驱动组件驱动所述夹持组件在所述供箱机构和所述接箱机构之间做往复运动。

[0018] 更进一步说明,所述供箱机构还包括分别设置于所述第一料箱平台的前后两侧的两条第一导轨,所述第一导轨沿左右方向设置于所述第一料箱平台和所述第一升降平台的下方,所述第一料箱平台滑动设置于所述第一导轨,所述第五驱动装置的活塞杆远离所述第五驱动装置的一端与所述第一料箱平台的底部固定连接;

[0019] 所述接箱机构还包括分别设置于所述第二料箱平台的前后两侧的两条第二导轨,所述第二导轨沿左右方向设置于所述第二料箱平台和所述第二升降平台的下方,所述第二料箱平台滑动设置于所述第二导轨,所述第六驱动装置的活塞杆远离所述第六驱动装置的一端与所述第二料箱平台的底部固定连接。

[0020] 更进一步说明,所述供箱机构还包括多条第一导向杆,所述第一升降平台滑动安装于多条所述第一导向杆,所述第一驱动组件包括第七驱动装置和两条第一同步带,所述

第七驱动装置固定安装于所述机架的顶部,所述第七驱动装置的输出轴的两端分别连接有一条所述第一同步带,所述第一同步带与所述第一升降平台固定连接;

[0021] 所述接箱机构还包括多条第二导向杆,所述第二升降平台滑动安装于多条所述第二导向杆,所述第三驱动组件包括第八驱动装置和两条第二同步带,所述第八驱动装置固定安装于所述机架的顶部,所述第八驱动装置的输出轴的两端分别连接有一条所述第二同步带,所述第二同步带与所述第二升降平台固定连接。

[0022] 更进一步说明,所述第四驱动组件包括第九驱动装置、传动轴、两条第三同步带和两条第三导轨,两条所述第三导轨分别沿前后方向设置于所述机架的顶部的左右两侧,所述第九驱动装置固定安装于所述机架,且所述第九驱动装置位于所述其中一条所述第三导轨的后端的一侧,所述第九驱动装置的输出端连接有所述传动轴,所述传动轴与两条所述第三同步带连接;

[0023] 所述夹持组件包括两个上夹板,两个所述上夹板分别通过滑块滑动安装于对应的所述第三导轨,两个所述上夹板分别与对应的所述第三同步带固定连接。

[0024] 更进一步说明,所述夹持组件还包括第十驱动装置、下夹板和导柱,所述上夹板的上表面固定安装有所述第十驱动装置,所述第十驱动装置的输出轴贯穿所述上夹板设置,且所述第十驱动装置的输出轴的底部固定连接有所述下夹板,所述第十驱动装置驱动所述下夹板做向上靠近或者向下远离所述上夹板的运动,从而夹紧或者松开所述料箱;

[0025] 所述第十驱动装置的前后两端均设有所述导柱,所述导柱可上下移动地贯穿设置于所述上夹板且与所述下夹板固定连接。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 1、通过设置所述上料机械手和收料机械手,所述上料机械手用于向所述瓶颈切削装置上料待加工的工件,所述收料机械手用于将完成加工的工件从所述瓶颈切削装置传送至所述物料收集装置,所述瓶颈切削装置的所述第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构分别用于对待加工的工件进行加工,加工完毕后,通过所述收料机械手对加工完成的工件进行收料,然后通过所述物料收集装置对加工完成的工件进行装箱,切削加工及收料装箱过程无需人工操作,大大降低了人力成本,此外,当工件在所述瓶颈切削装置进行加工时,所述物料收集装置的所述供箱机构将料箱传送至所述传送机构,整个加工过程流畅性高,在保证加工质量的同时,有效提高了生产效率,能够实现瓶颈工件的自动化连续生产,从而便于瓶类日用陶瓷制品的连续生产;

[0028] 2、在瓶颈切削装置中,通过设置所述第一切削机构、第二切削机构和第三切削机构,分别对工件进行不同的切削加工,加工效率高,避免了人工操作由于操作复杂,导致加工效率低下的问题,降低了生产的人工成本,且通过所述第一驱动组件驱动所述第一切刀组件转动从而带动所述第一切刀组件的切刀做靠近或者远离对应的所述加工工位的运动,能够对工件实现自动化切削加工,对工件切削加工的位置以及切削动作准确率高,大大降低了工件加工的废品率,提高了工件的加工质量,有效保证了工件加工的精度以及规整度;

[0029] 3、在物料收集装置中,通过使用所述供箱机构和所述接箱机构对所述料箱进行输送,并与所述传送机构配合,通过所述夹持组件进行自动装夹,所述料箱在传送的过程中即可完成装料,装料效率高,料箱输送稳定性好;此外,在进行物料收集的过程中,由于所述第一料箱平台与所述第一升降平台分离设置,所述第一升降平台在供箱的同时,可以在所述

第一料箱平台进行所述料箱的准备,且所述第二料箱平台与所述第二升降平台分离设置,当所述第二升降平台在接箱的同时,可以在所述第二料箱平台进行卸箱,大大提高了物料收集的工作效率,自动化程度高,有效降低人力成本。

### 附图说明

[0030] 附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0031] 图1是本实用新型一个实施例的带有物料收集装置的瓶颈切削装置的立体结构示意图;

[0032] 图2本实用新型一个实施例的瓶颈切削装置的立体结构示意图;

[0033] 图3图2的A处放大图;

[0034] 图4图2的A处放大图;

[0035] 图5本实用新型一个实施例的瓶颈切削装置的立体结构示意图;

[0036] 图6是本实用新型一个实施例的物料收集装置的立体结构示意图(去除保护罩);

[0037] 图7是本实用新型一个实施例的物料收集装置的立体结构示意图(去除保护罩);

[0038] 图8是图7的B处放大图;

[0039] 图9是本实用新型一个实施例的物料收集装置的第一料箱平台和第一升降平台的立体结构示意图;

[0040] 图10是本实用新型一个实施例的物料收集装置的立体结构示意图(带有保护罩);

[0041] 其中:上料机械手1、收料机械手2、瓶颈切削装置3、机座31、圆盘32、余泥槽321、排泥口322、排泥槽323、加工工位33、工件固定座331、工件安装模具332、第一切削机构34、第一驱动组件341、第三驱动装置3411、传动杆3412、第一转动座342、第一切刀组件343、支撑柱3431、丝杆3434、套筒3435、切刀架3432、夹紧块3436、调节部3437、夹紧部3438、夹紧口3430、夹紧把手3439、切刀3433、第二转动座344、连杆346、滑动平台3471、滑轨3472、底座348、支撑架349、废泥斗3491、卡口3492、第二切削机构35、第三切削机构36、物料收集装置4、机架41、料箱411、供箱机构42、第一料箱平台421、第五驱动装置422、第一升降平台423、凹槽4231、第二驱动组件424、第七驱动装置4241、第一同步带4242、第一导轨425、第一导向杆426、接箱机构43、第二料箱平台431、第六驱动装置432、第二升降平台433、第三驱动组件434、第八驱动装置4341、第二同步带4342、第二导轨435、第二导向杆436、传送机构44、夹持组件441、上夹板4411、第十驱动装置4412、下夹板4413、导柱4414、第四驱动组件442、第九驱动装置4421、第三同步带4422、第三导轨4423、传动轴4424、保护罩45。

### 具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”、“第七”、“第八”、“第九”、“第十”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”、“第七”、“第八”、“第九”、“第十”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0045] 如图1所示,一种带有物料收集装置的瓶颈切削装置,包括上料机械手1和收料机械手2,还包括瓶颈切削装置3和物料收集装置4,所述上料机械手1设置于所述瓶颈切削装置3的右侧,所述收料机械手2的收料端设有所述瓶颈切削装置3,所述收料机械手2的下料端设有所述物料收集装置4;

[0046] 所述瓶颈切削装置3包括机座31以及设置在所述机座31的圆盘32,所述圆盘32的上端面沿所述圆盘32的圆周间隔分布有多个加工工位33,所述机座31于所述圆盘32的外周沿所述圆盘32的旋转方向依次设有第一切削机构34、第二切削机构35和第三切削机构36;

[0047] 所述物料收集装置4包括机架41,所述机架41的前部设有供箱机构42,所述机架41的后部设有接箱机构43,所述机架41的顶部设有传送机构44,所述供箱机构42用于将料箱411传送至所述传送机构44,所述传送机构44用于在所述供箱机构42和所述接箱机构43之间传送所述料箱411,所述接箱机构43用于从所述传送机构44接收完成工件装料的所述料箱411。

[0048] 本实用新型通过设置所述上料机械手1和收料机械手2,所述上料机械手1用于向所述瓶颈切削装置3上料待加工的工件,所述收料机械手2用于将完成加工的工件从所述瓶颈切削装置3传送至所述物料收集装置4,所述瓶颈切削装置3的所述第一切削机构34、第二切削机构35和第三切削机构36分别用于对待加工的工件进行加工,加工完毕后,通过所述收料机械手2对加工完成的工件进行收料,然后通过所述物料收集装置4对加工完成的工件进行装箱,切削加工及收料装箱过程无需人工操作,大大降低了人力成本,此外,当工件在所述瓶颈切削装置3进行加工时,所述物料收集装置4的所述供箱机构42将料箱411传送至所述传送机构44,整个加工过程流畅性高,在保证加工质量的同时,有效提高了生产效率,能够实现瓶颈工件的自动化连续生产,从而便于瓶类日用陶瓷制品的连续生产。

[0049] 如图2至图5所示,更进一步说明,所述加工工位33包括工件固定座331以及固定安装于所述工件固定座331的工件安装模具332,所述圆盘32由第一驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转,所述工件固定座331由第二驱动装置驱动以自身的中心轴为旋转中心旋转;

[0050] 所述第一切削机构34、第二切削机构35和第三切削结构6的结构相同,所述第一切削机构34包括第一驱动组件341、第一转动座342和第一切刀组件343,所述第一切刀组件343可转动地安装于所述第一转动座342,所述第一驱动组件341驱动所述第一切刀组件343转动从而带动所述第一切刀组件343的切刀3433做靠近或者远离对应的所述加工工位33的运动。

[0051] 所述瓶颈切削装置3的工作原理如下:将待加工的工件放置于所述工件安装模具332上,所述第一驱动装置驱动所述圆盘32旋转,工件旋转至所述第一切削机构34,然后所述第二驱动装置驱动所述工件固定座331旋转,所述第一驱动组件341驱动所述第一切刀组

件343转动从而带动所述第一切刀组件343的切刀3433靠近工件安装的所述加工工位33,此时所述第一切刀组件343的切刀3433对工件进行第一次切削加工(如瓶口切削),完成第一次切削后,所述圆盘32旋转,工件旋转至所述第二切削机构35,与所述第一切削机构34的工作原理相同,所述第二切削机构35对工件进行第二次切削加工(如瓶颈的第一次开槽加工),完成第二次切削后,所述圆盘32旋转,工件旋转至所述第三切削机构36,与所述第一切削机构34的工作原理相同,所述第三切削机构36对工件进行第三次切削加工(如瓶颈的第二次开槽加工);

[0052] 通过设置所述第一切削机构34、第二切削机构35和第三切削机构36,分别对工件进行不同的切削加工,加工效率高,避免了人工操作由于操作复杂,导致加工效率低下的问题,降低了生产的人工成本,且通过所述第一驱动组件341驱动所述第一切刀组件343转动从而带动所述第一切刀组件343的切刀3433做靠近或者远离对应的所述加工工位33的运动,能够对工件实现自动化切削加工,对工件切削加工的位置以及切削动作准确率高,大大降低了工件加工的废品率,提高了工件的加工质量,有效保证了工件加工的精度以及规整度。

[0053] 更进一步说明,所述第一切刀组件343包括支撑柱3431、切刀架3432和切刀3433,所述支撑柱3431转动安装于所述第一转动座342,所述切刀架3432依靠所述支撑柱3431实现升降,所述切刀3433固定安装于所述切刀架3432的远离所述支撑柱3431的一端;

[0054] 所述第一驱动组件341包括第三驱动装置3411和传动杆3412,所述传动杆3412的一端与所述第三驱动装置3411的输出端铰接,所述传动杆3412的另一端与所述支撑柱3431连接。

[0055] 由于所述切刀架3432可上下移动安装于所述支撑柱3431,能够对所述切刀架3432的高度进行调整,从而调整所述切刀3433的高度,使得所述瓶颈切削装置能够适应不同规格大小的工件以及不同的加工高度,保证了对工件的加工精确度以及设备的通用性,通过所述传动杆3412的一端与所述第三驱动装置3411的输出端铰接,从而驱动所述支撑柱3431转动,实现上刀和退刀的动作,结构简单,所述支撑柱3431的转动稳定性强,保证了所述切刀3433的切割稳定性和切割精确度。

[0056] 具体地,所述第三驱动装置3411为气缸。

[0057] 所述第三驱动装置3411采用气缸,驱动动作迅速,动作反应快,驱动效率高。

[0058] 更进一步说明,所述支撑柱3431包括丝杆3434和套筒3435,所述丝杆3434安装于所述套筒3435的内部,所述套筒3435的一侧设有开口;

[0059] 所述切刀架3432远离所述切刀3433的一端设有夹紧块3436,所述夹紧块3436包括调节部3437和夹紧部3438,所述夹紧块3436的调节部3437可上下滑动地设置于所述支撑柱3431的内部,所述丝杆3434与所述夹紧块3436的调节部3437螺纹配合,所述夹紧部3438设有夹紧口3430,所述夹紧块3436的一侧于所述夹紧口3430处贯穿设置有夹紧把手3439,转动所述夹紧把手3439使得所述夹紧块3436的夹紧部3438的夹紧口3430夹紧或者松开。

[0060] 当需要调节所述切刀3433的高度时,转动所述夹紧把手3439使得所述夹紧块3436的夹紧部3438的夹紧口3430松开,然后将所述切刀架3432往下调节高度,再转动所述夹紧把手3439使得所述夹紧块3436的夹紧部3438的夹紧口3430夹紧,由于设置所述夹紧块3436的夹紧部3438,使得高度调节的稳定性更强,使得所述切刀架3432能够稳定地连接在所述

支撑柱3431,保证了所述切刀3433的高度调节的精准度。

[0061] 更进一步说明,所述第一切削机构34还包括第二转动座344和第二切刀组件,所述第二切刀组件安装于所述第二转动座344,所述第二切刀组件的结构与所述第一切刀组件343的结构相同,所述第一切刀组件343的切刀架3432与所述第二切刀组件的切刀架之间铰接有连杆346,所述第一驱动组件341驱动所述第一切刀组件343转动从而带动所述第一切刀组件343的切刀3433以及所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或者远离对应的所述加工工位33的运动。

[0062] 通过设置所述第二转动座344和所述第二切刀组件,以及设置所述连杆346,能够使得所述第一切刀组件343和第二切刀组件同步进行转动,从而使得所述第一切削机构34能够同时对两个所述加工工位33的工件进行加工,节省加工时间,有效提高了加工效率。

[0063] 更进一步说明,所述第一切削机构34还包括滑动组件,所述滑动组件包括滑动平台3471、滑轨3472、丝杠和第四驱动装置,所述第一转动座342、第二转动座344和第三驱动装置3411固定安装于所述滑动平台3471;

[0064] 所述滑动平台3471滑动安装于所述滑轨3472,所述第四驱动装置安装于所述滑轨3472的一端,所述丝杠的一端与所述第四驱动装置的输出端连接,所述丝杠的另一端穿设于所述滑动平台3471的底部,所述第四驱动装置驱动所述丝杠旋转,所述丝杠旋转驱动所述滑动平台3471沿所述丝杠的轴线方向在所述滑轨3472做往复运动,从而驱动所述第一切刀组件343的切刀3433和所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或远离对应的所述加工工位4的运动。

[0065] 通过设置所述滑动组件,所述滑动平台3471能够在所述滑轨3472做往复运动,使得所述第一切刀组件343的切刀3433和所述第二切刀组件的切刀分别做靠近或远离对应的所述加工工位33的运动,从而能够调整所述第一切刀组件343和第二切刀组件与对应的工件之间的距离,方便对加工的位置进行控制。

[0066] 具体地,所述第一切削机构34还包括底座348,所述滑轨3472固定安装于所述底座348。

[0067] 通过设置所述底座348,所述滑轨3472固定安装于所述底座348,使得所述第一切刀组件343和第二切刀组件的安装稳定性更强,保证了所述瓶颈切削装置的运行稳定性。

[0068] 更进一步说明,所述第一转动座342和第二转动座344均安装有支撑架349,两个所述支撑架349之间安装有废泥斗3491,所述废泥斗3491朝向所述圆盘32的内侧的一端设有两个与对应的所述加工工位33的工件安装模具332相配合的卡口3492。

[0069] 通过设置所述废泥斗3491,以及在所述废泥斗3491设置所述卡口3492,加工时所述滑动平台3471向工件的方向移动,直至所述卡口3492卡住对应的所述加工工位33的工件安装模具332,此时进行切削加工,切削后的废泥掉入所述废泥斗3491中,能够对切削的废泥进行收集,避免废泥直接掉到所述圆盘32,方便清理,便于对所述瓶颈切削装置进行维护。

[0070] 更进一步说明,所述圆盘32的外周还设有围绕所述圆盘32的圆周的余泥槽321,所述余泥槽321设有排泥口322,所述排泥口322连通有排泥槽323。

[0071] 通过设置所述余泥槽321,当所述废泥斗3491中的废泥过多时,会落入所述余泥槽321,最后废泥从所述排泥口322进入所述排泥槽323,废泥排出,避免加工过程产生过多废

泥而使得废泥落入装置内部,保证了加工的连续性,从而提高了加工效率。

[0072] 如图6至图10所示,所述供箱机构42包括第一料箱平台421、第五驱动装置422、第一升降平台423和第一驱动组件424,所述第五驱动装置422驱动所述第一料箱平台421做靠近或者远离所述第一升降平台423的运动,所述第一料箱平台421将料箱411传送至所述第一升降平台423,所述第一驱动组件424驱动所述第一升降平台423沿上下方向运动,所述第一升降平台423将所述料箱411传送至所述传送机构44;

[0073] 所述接箱机构43包括第二料箱平台431、第六驱动装置432、第二升降平台433和第三驱动组件434,所述第三驱动组件434驱动所述第二升降平台433沿上下方向运动,所述第二升降平台433从所述传送机构44接收所述料箱411,所述第六驱动装置432驱动所述第二料箱平台431做靠近或者远离所述第二升降平台433的运动,所述第二升降平台433将所述料箱411传送至所述第二料箱平台431;

[0074] 所述传送机构44包括夹持组件441和第四驱动组件442,所述夹持组件441用于夹紧或者松开所述料箱411,所述第四驱动组件442驱动所述夹持组件441在所述供箱机构42和所述接箱机构43之间做往复运动。

[0075] 所述物料收集装置4的工作原理如下:当需要进行对完成加工的工件进行物料收集时,所述第五驱动装置422驱动所述第一料箱平台421靠近所述第一升降平台423,所述第一料箱平台421将所述料箱411传送至所述第一升降平台423,然后所述第一驱动组件424驱动所述第一升降平台423向上运动,所述第一升降平台423将所述料箱411传送至所述传送机构44,所述传送机构44的夹持组件441夹紧最上层的所述料箱411,并将所述料箱411传送至所述机架41的后部,在传送的过程中可以通过机械手进行物料放置,当所述料箱411传送至所述机架41的后部时,所述第三驱动组件434驱动所述第二升降平台433向上运动,所述夹持组件441松开所述料箱411,所述第二升降平台433从所述传送机构44接收所述料箱411,所述第三驱动组件434驱动所述第二升降平台433向下运动,所述第六驱动装置432驱动所述第二料箱平台431做靠近所述第二升降平台433的运动,所述第二升降平台433将所述料箱411传送至所述第二料箱平台431,当有多个料箱411时,所述第一升降平台423逐次升高,将所述料箱411逐个传送至所述传送机构44,所述第二升降平台433逐次下降,逐个接收并堆积所述料箱411,从而完成物料的收集装箱工作。

[0076] 所述物料收集装置4通过使用所述供箱机构42和所述接箱机构43对所述料箱411进行输送,并与所述传送机构44配合,通过所述夹持组件441进行自动装夹,所述料箱411在传送的过程中即可完成装料,装料效率高,料箱输送稳定性好;此外,在进行物料收集的过程中,由于所述第一料箱平台421与所述第一升降平台423分离设置,所述第一升降平台423在供箱的同时,可以在所述第一料箱平台421进行所述料箱411的准备,且所述第二料箱平台431与所述第二升降平台433分离设置,当所述第二升降平台433在接箱的同时,可以在所述第二料箱平台431进行卸箱,大大提高了物料收集的工作效率,自动化程度高,有效降低人力成本。

[0077] 更进一步说明,所述供箱机构42还包括分别设置于所述第一料箱平台421的前后两侧的两条第一导轨425,所述第一导轨425沿左右方向设置于所述第一料箱平台421和所述第一升降平台423的下方,所述第一料箱平台421滑动设置于所述第一导轨425,所述第五驱动装置422的活塞杆远离所述第五驱动装置422的一端与所述第一料箱平台421的底部固

定连接；

[0078] 所述接箱机构43还包括分别设置于所述第二料箱平台431的前后两侧的两条第二导轨435,所述第二导轨435沿左右方向设置于所述第二料箱平台431和所述第二升降平台433的下方,所述第二料箱平台431滑动设置于所述第二导轨435,所述第六驱动装置432的活塞杆远离所述第六驱动装置432的一端与所述第二料箱平台431的底部固定连接。

[0079] 具体地,所述第五驱动装置422和所述第六驱动装置432均为油缸。

[0080] 所述第一料箱平台421沿所述第一导轨425滑动,所述第二料箱平台431沿所述第二导轨435滑动,保证了所述料箱411在输送过程的流畅性和平稳性,且通过所述第五驱动装置422驱动所述第一料箱平台421的滑动,以及通过所述第六驱动装置432驱动所述第二料箱平台431的滑动,使得所述料箱411的输送更快速。

[0081] 更进一步说明,所述供箱机构42还包括多条第一导向杆426,所述第一升降平台423滑动安装于多条所述第一导向杆426,所述第一驱动组件424包括第七驱动装置4241和两条第一同步带4242,所述第七驱动装置4241固定安装于所述机架41的顶部,所述第七驱动装置4241的输出轴的两端分别连接有一条所述第一同步带4242,所述第一同步带4242与所述第一升降平台423固定连接；

[0082] 所述接箱机构43还包括多条第二导向杆436,所述第二升降平台433滑动安装于多条所述第二导向杆436,所述第三驱动组件434包括第八驱动装置4341和两条第二同步带4342,所述第八驱动装置4341固定安装于所述机架41的顶部,所述第八驱动装置4341的输出轴的两端分别连接有一条所述第二同步带4342,所述第二同步带4342与所述第二升降平台433固定连接。

[0083] 具体地,所述第七驱动装置4241和所述第八驱动装置4341均采用减速机与电机的组合,所述电机的输出端与所述减速机的输入端连接。

[0084] 所述第一升降平台423在所述第一导向杆426的导向作用下升降,所述第二升降平台433在所述第二导向杆436的导向作用下升降,保证了所述料箱411在输送过程的流畅性和平稳性,且通过所述第一驱动组件424驱动所述第一升降平台423的升降,以及通过所述第三驱动组件434驱动所述第二升降平台433的升降,在保证升降过程的快速动作及工作效率同时,保证了升降过程的稳定性。

[0085] 具体地,所述第一料箱平台421与所述第二料箱平台431的结构相同,所述第一升降平台423与所述第二升降平台433的结构相同,所述第一料箱平台421的形状呈U型设置,所述第一升降平台423设有与所述第一料箱平台421的形状相配合的凹槽4231。

[0086] 由于所述第一料箱平台421与所述第一升降平台423的形状相配合,所述第二料箱平台431与所述第二升降平台433的形状相配合,在保证对所述料箱411的承载作用的同时,当所述第一升降平台423上升时,方便将所述料箱411从所述第一料箱平台421传送至所述第一升降平台423,当所述第二升降平台433下降时,方便将所述料箱411从所述第二升降平台433传送至所述第二料箱平台431。

[0087] 更进一步说明,所述第一料箱平台421所在的水平面高于所述第一升降平台423所在的水平面；

[0088] 所述第二料箱平台431所在的水平面高于所述第二升降平台433所在的水平面。

[0089] 在原始状态下,即所述物料收集装置4没有进行工作的状态下,所述第一料箱平台

421所在的水平面高于所述第一升降平台423所在的水平面,避免所述第一料箱平台421在靠近所述第一升降平台423时,所述第一升降平台423阻碍所述料箱411的移动,所述第二料箱平台431所在的水平面高于所述第二升降平台433所在的水平面,使得所述第二升降平台433在完成下降后,所述料箱411即从所述第二升降平台433转移至所述第二料箱平台431,输送效果好。

[0090] 更进一步说明,所述第四驱动组件442包括第九驱动装置4421、传动轴4424、两条第三同步带4422和两条第三导轨4423,两条所述第三导轨4423分别沿前后方向设置于所述机架41的顶部的左右两侧,所述第九驱动装置4421固定安装于所述机架41,且所述第九驱动装置4421位于所述其中一条所述第三导轨4423的后端的一侧,所述第九驱动装置4421的输出端连接有所述传动轴4424,所述传动轴4424与两条所述第三同步带4422连接;

[0091] 所述夹持组件441包括两个上夹板4411,两个所述上夹板4411分别通过滑块滑动安装于对应的所述第三导轨4423,两个所述上夹板4411分别与对应的所述第三同步带4422固定连接。

[0092] 具体地,所述第九驱动装置4421为旋转电机。

[0093] 通过所述第四驱动组件442驱动所述夹持组件441滑动,所述夹持组件441完成所述料箱411的夹持后,对所述料箱411进行传送以及装料,装料过程稳定性高,在装料过程中对所述料箱411的输送平稳性好,保证了物料装箱的效果,避免物料在装料过程中从所述料箱411掉落。

[0094] 更进一步说明,所述夹持组件441还包括第十驱动装置4412、下夹板4413和导柱4414,所述上夹板4411的上表面固定安装有所述第十驱动装置4412,所述第十驱动装置4412的输出轴贯穿所述上夹板4411设置,且所述第十驱动装置4412的输出轴的底部固定连接有所述下夹板4413,所述第十驱动装置4412驱动所述下夹板4413做向上靠近或者向下远离所述上夹板4413的运动,从而夹紧或者松开所述料箱411;

[0095] 所述第十驱动装置4412的前后两端均设有所述导柱4414,所述导柱4414可上下移动地贯穿设置于所述上夹板4411且与所述下夹板4413固定连接。

[0096] 所述夹持组件441采用上夹板4411和下夹板4413的弹夹式设计,完成对所述料箱411的夹紧和松开,夹持稳定性好,保证了所述料箱411在装料过程的输送稳定性,且夹紧或者松开所述料箱411的动作迅速,夹持效率高,通过设置所述导柱4414,保证对所述下夹板4413的上下移动具有导向作用,保证了所述夹持组件441夹持或者松开动作的稳定性。

[0097] 优选的,还包括保护罩45,所述保护罩45设置于所述机架41的顶部以及所述机架41的右后方。

[0098] 通过设置所述保护罩45,能够对所述第七驱动装置4241、第八驱动装置4341以及第九驱动装置4421起到保护作用,保证设备运行的稳定性。

[0099] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

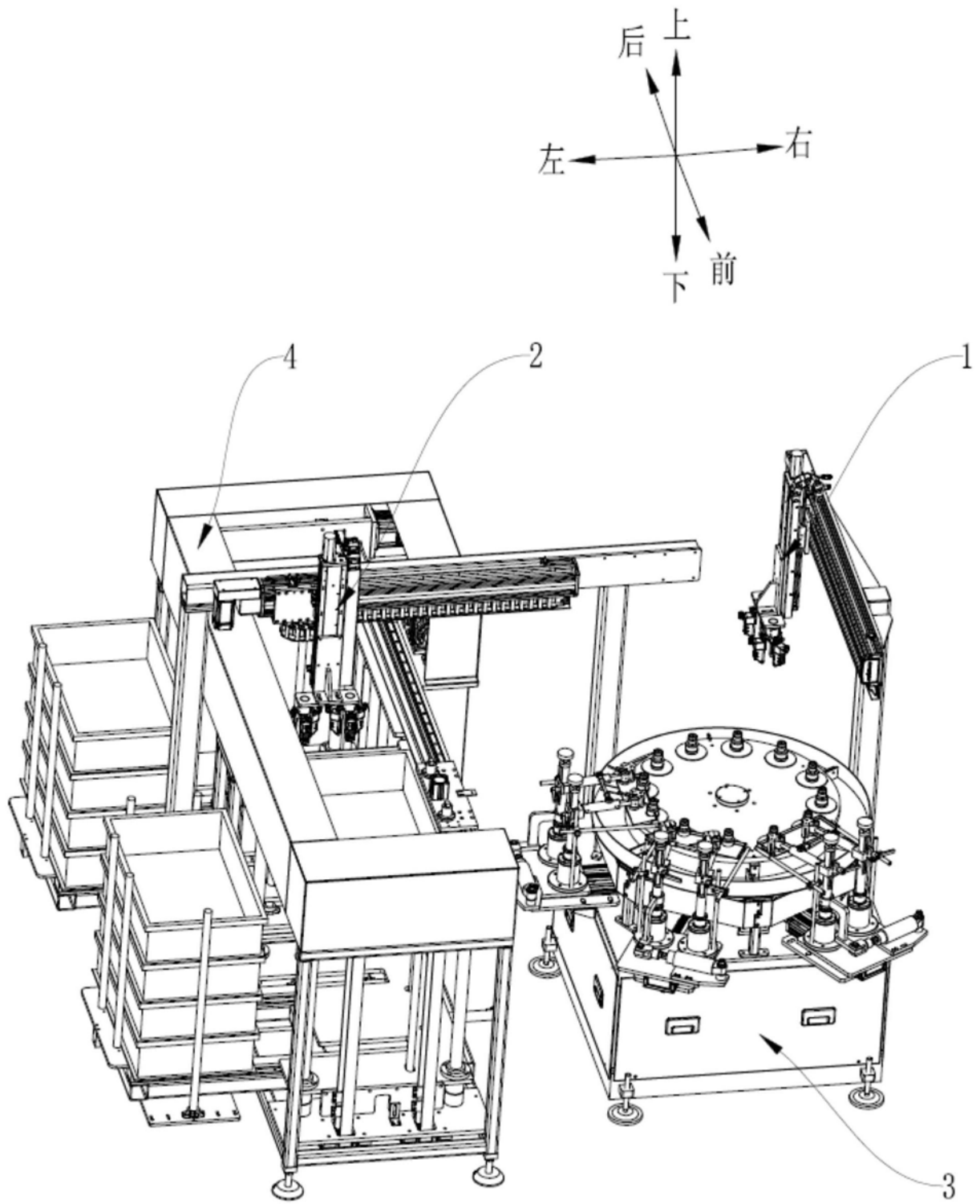


图1

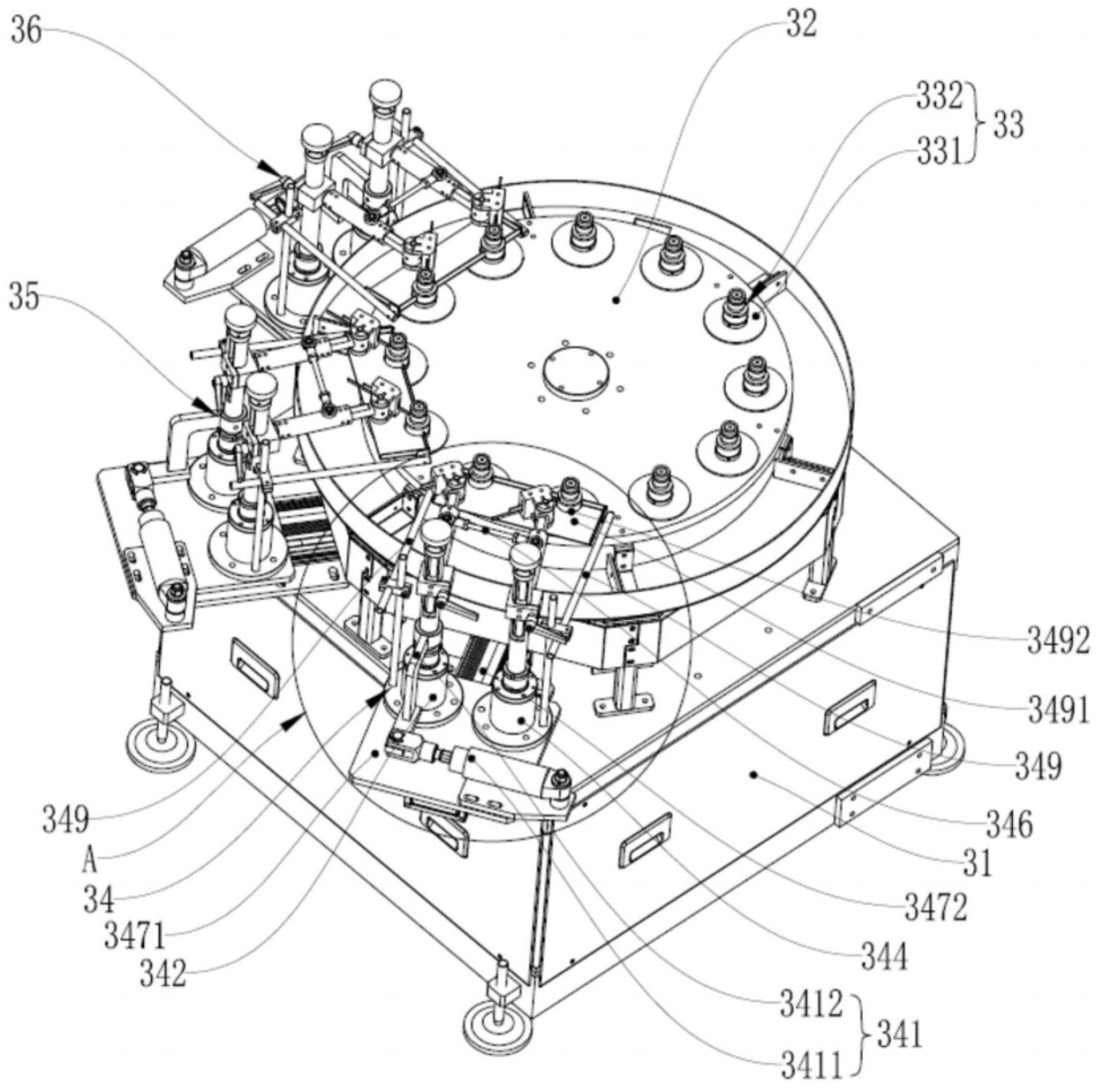


图2

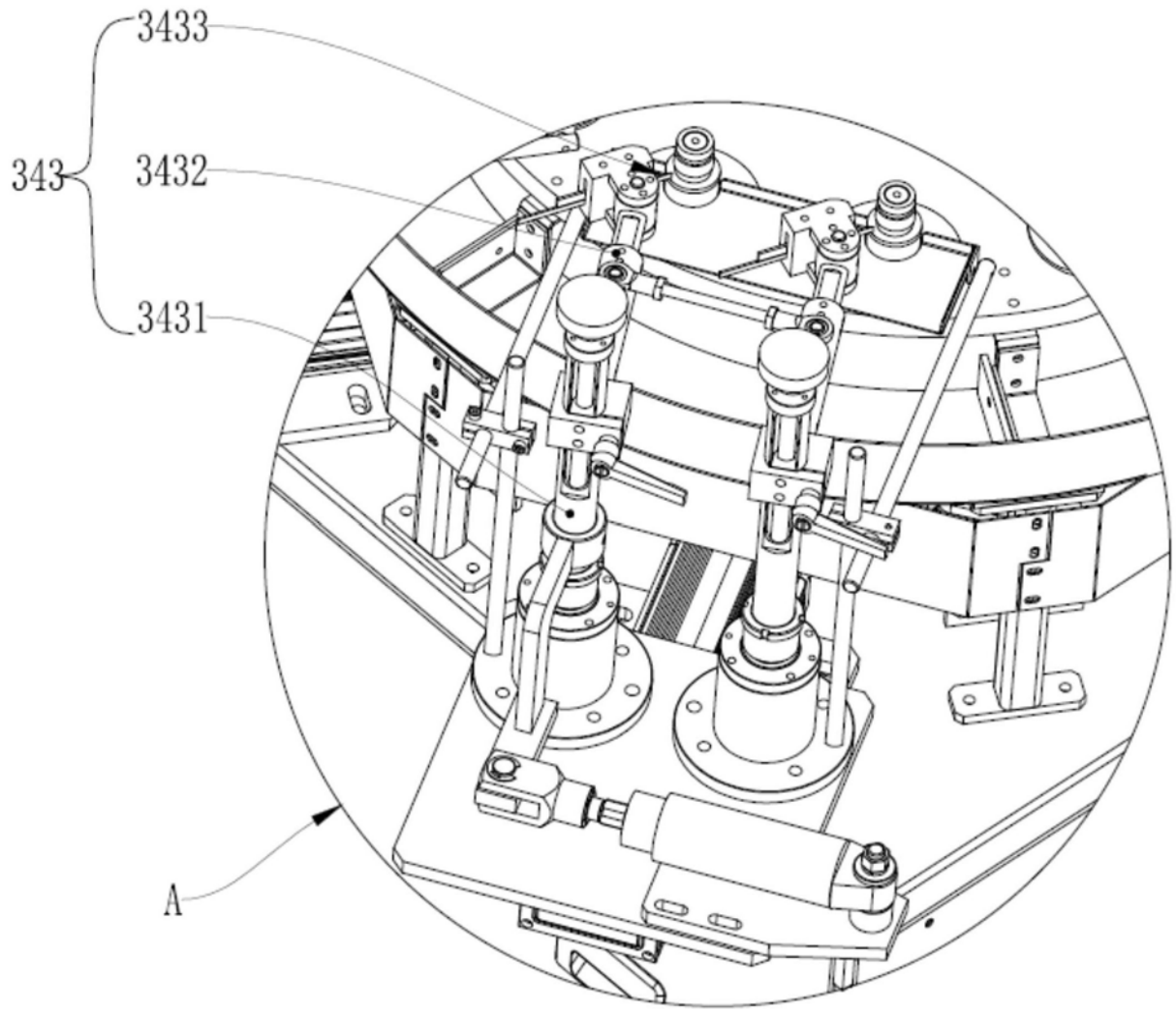


图3

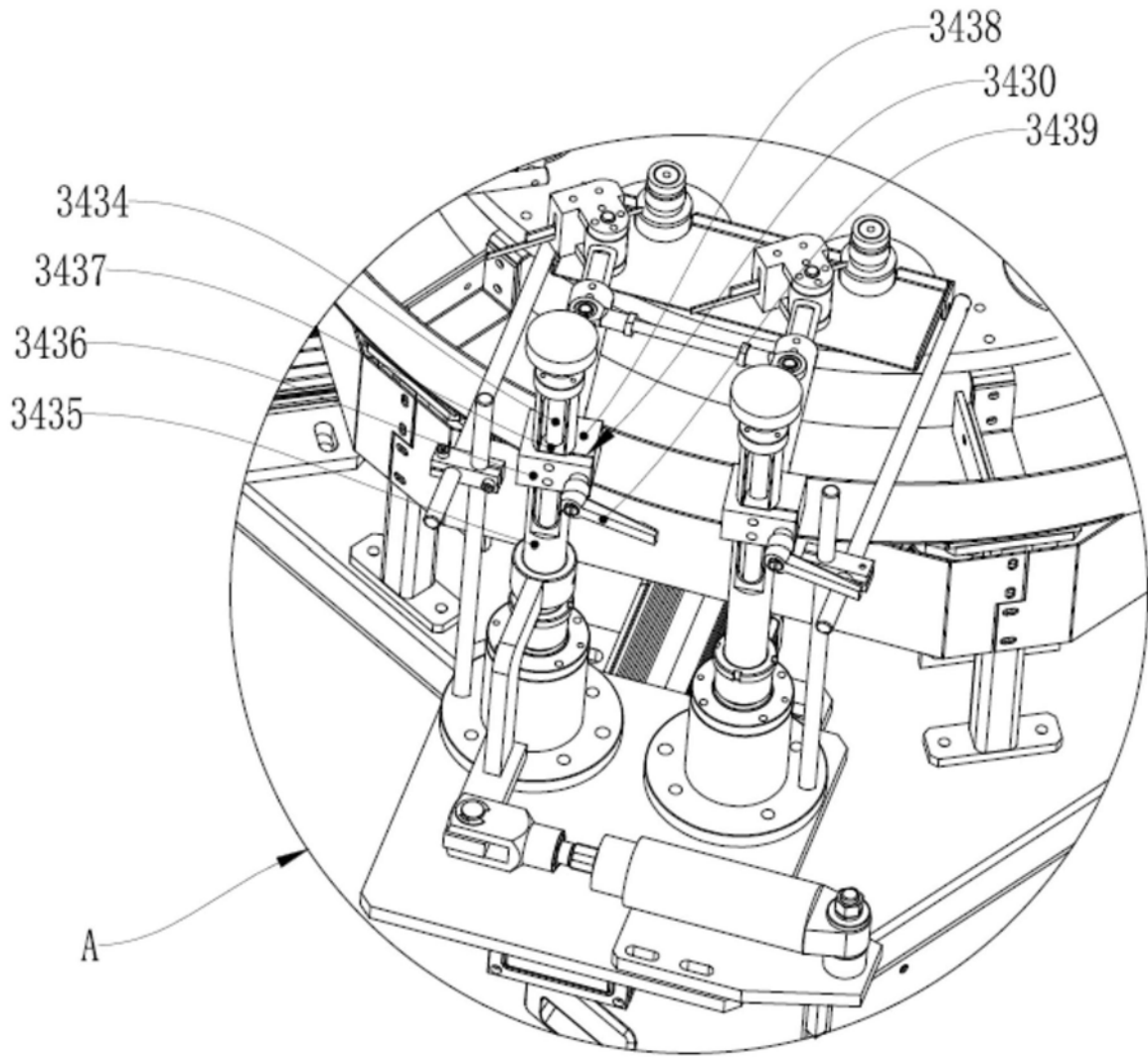


图4

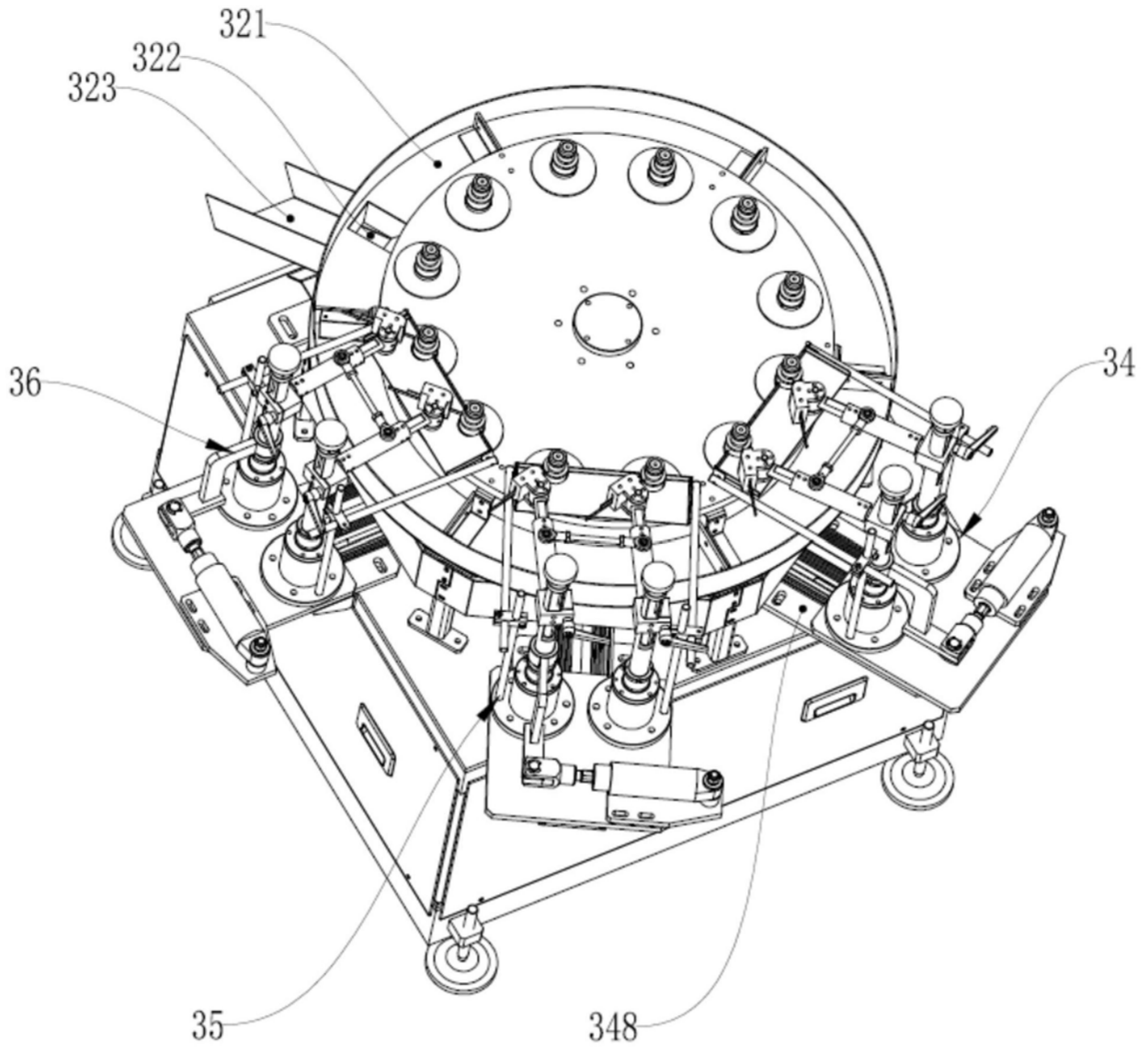


图5

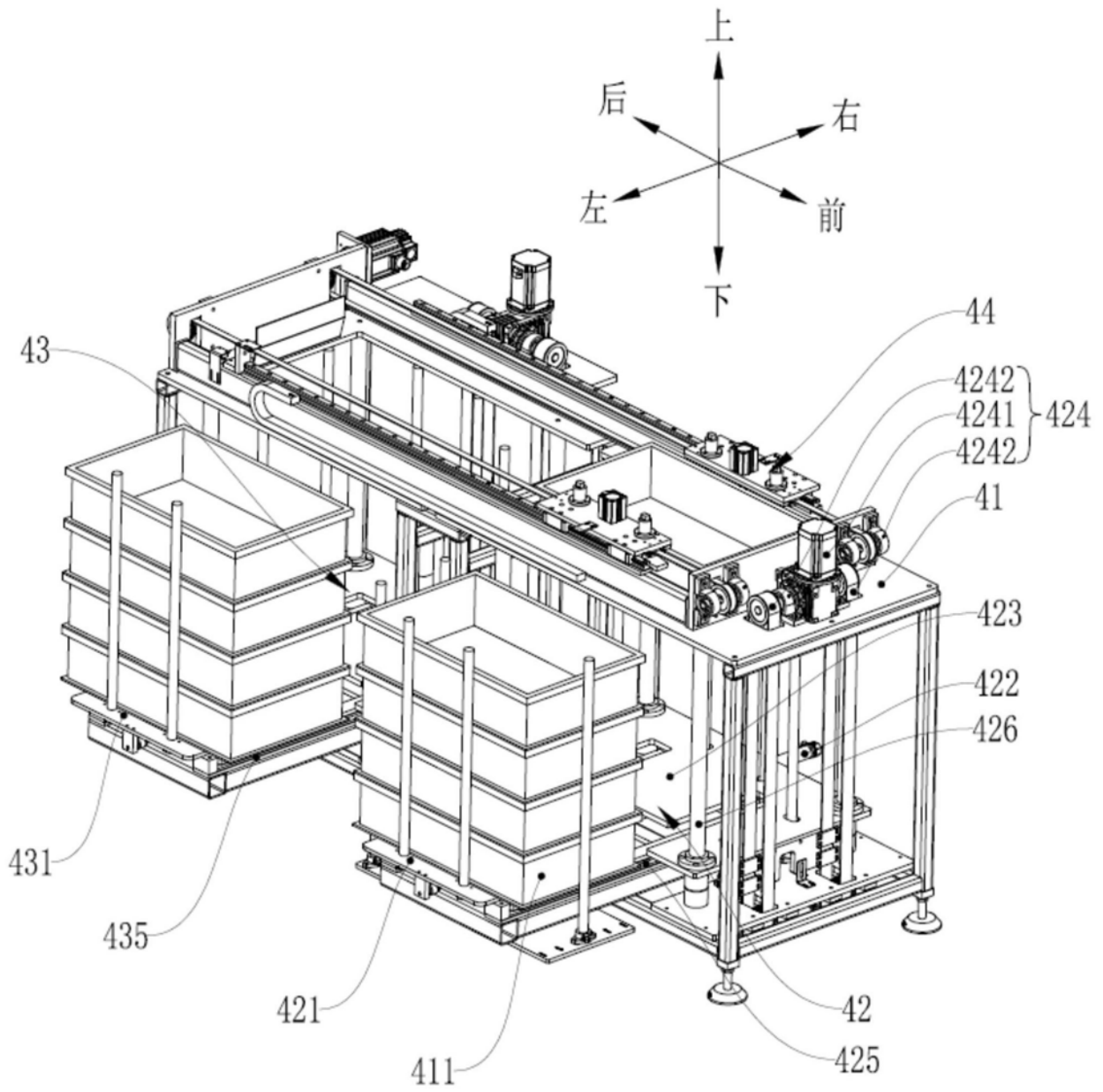


图6

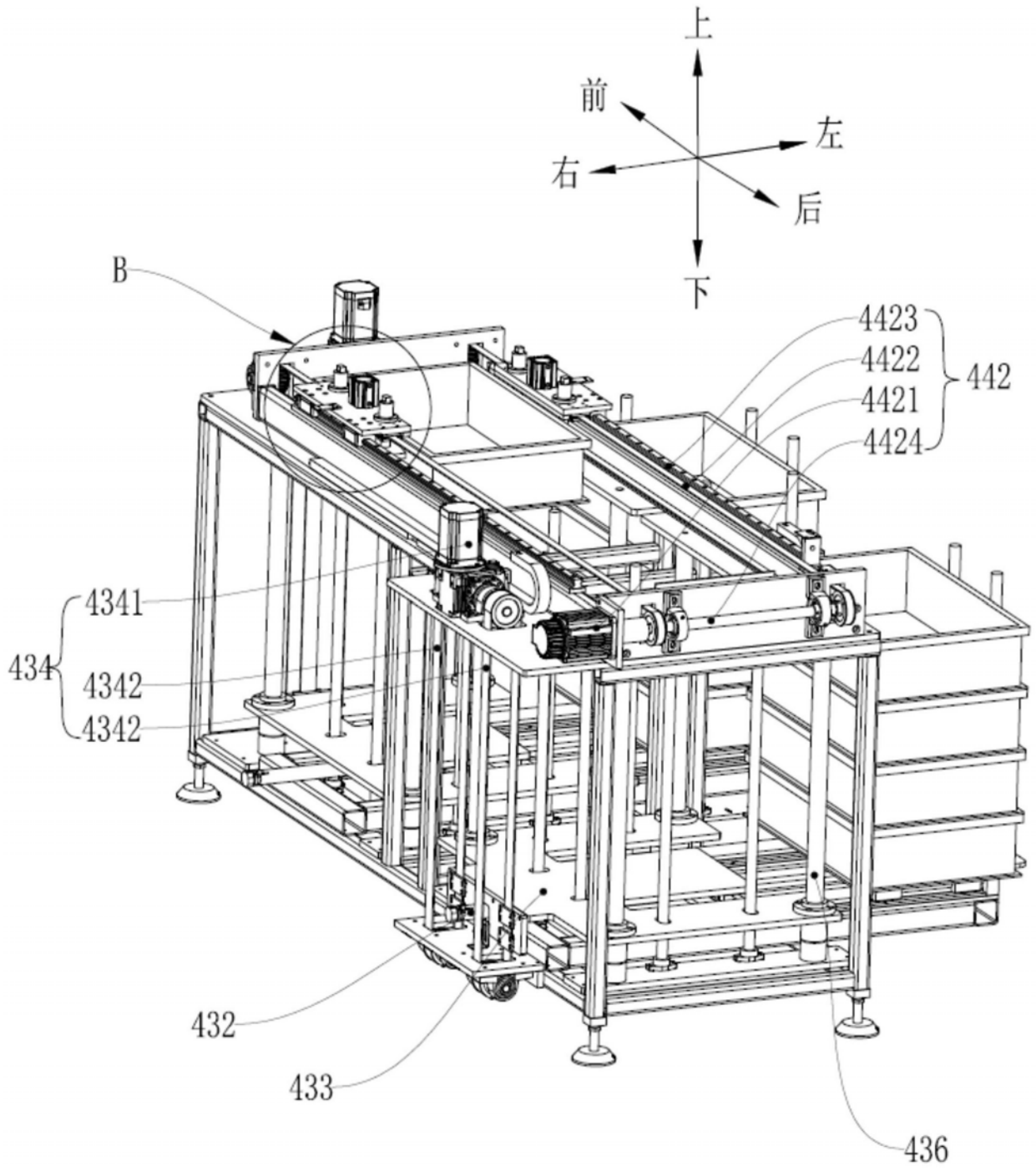


图7

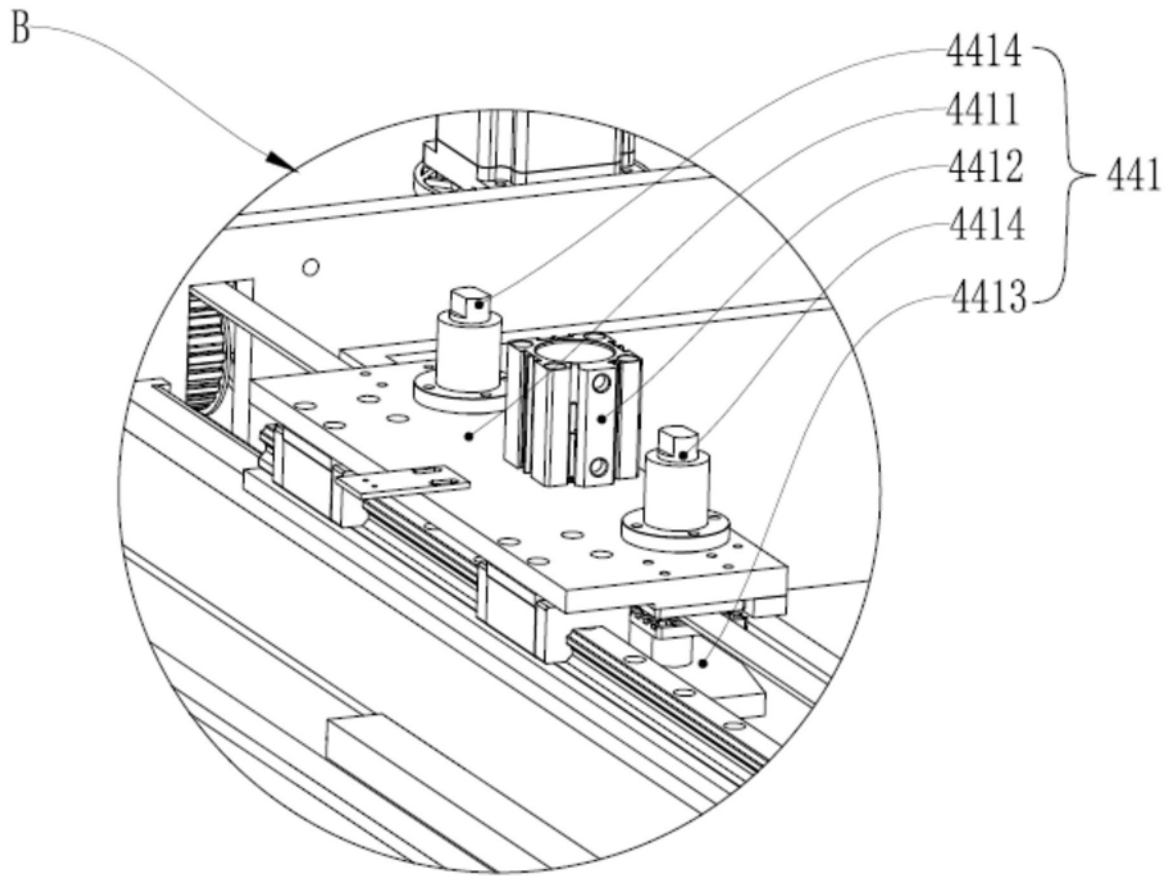


图8

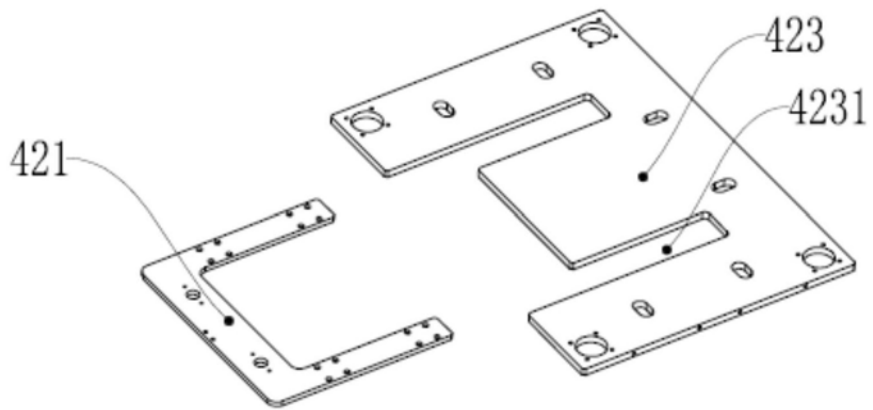


图9

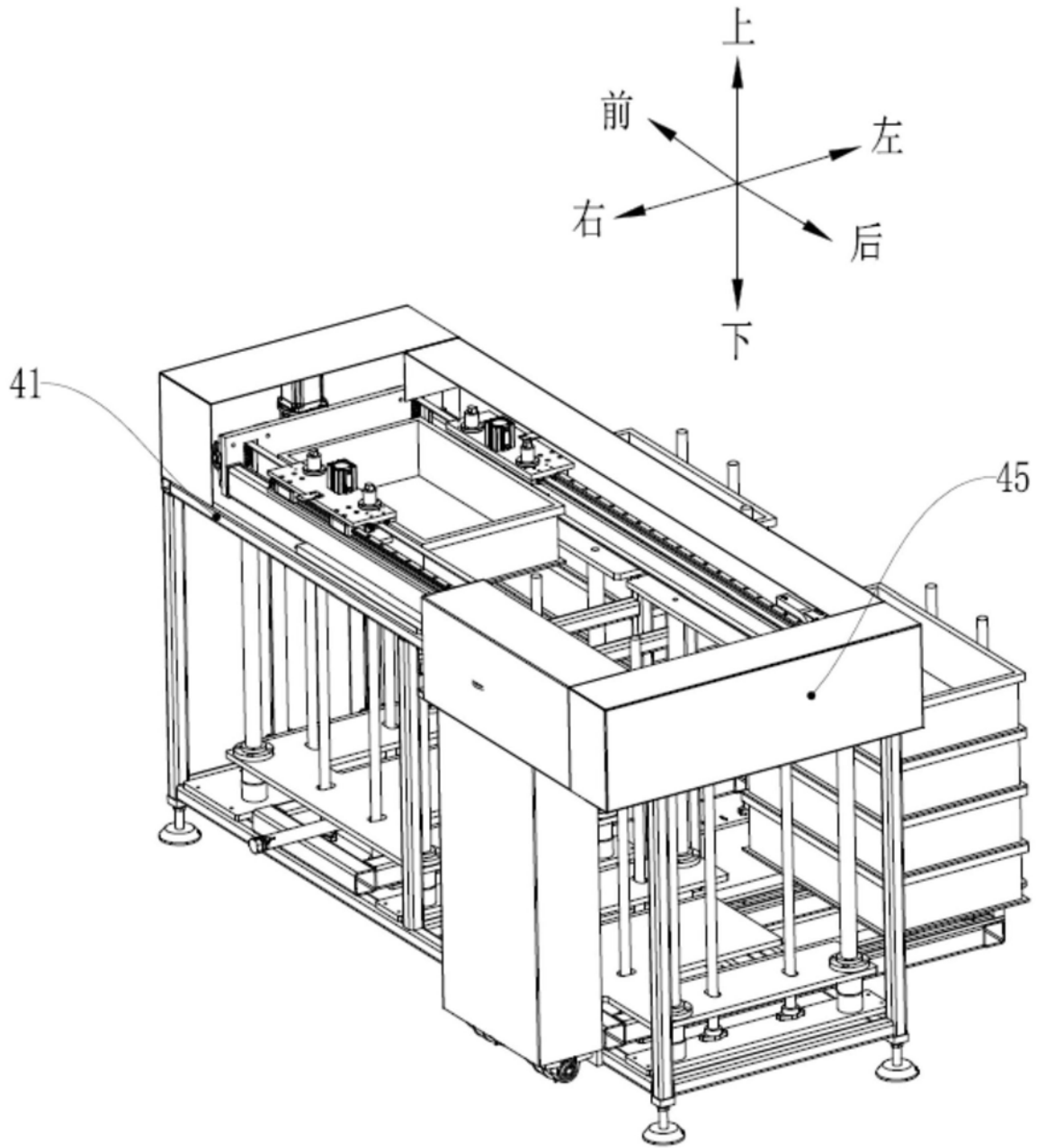


图10