(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105619649 B
(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201610080677.X

(22)申请日 2016.02.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105619649 A

(43)申请公布日 2016.06.01

(73)专利权人 广东科捷龙机器人有限公司
地址 528400 广东省中山市石岐区民营科技园民盈路8号

(72)发明人 吴洪德

(74)专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327
代理人 杨连华

(51)Int.Cl.
B29C 31/08(2006.01)
B29C 33/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 205552958 U,2016.09.07,
CN 103950146 A,2014.07.30,
CN 103950146 A,2014.07.30,
CN 204640674 U,2015.09.16,
CN 204642353 U,2015.09.16,
CN 103640899 A,2014.03.19,
CN 101121292 A,2008.02.13,

审查员 肖横洋

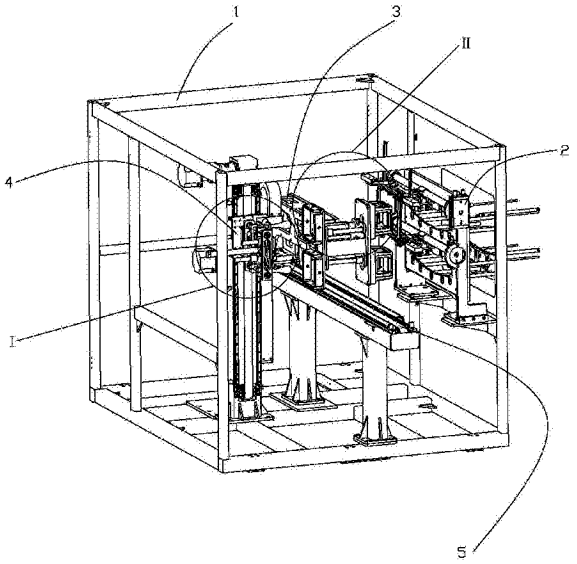
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种模具内自动贴标取件机器人

(57)摘要

本发明公开了一种模具内自动贴标取件机器人，包括机架，其特征在于：所述机架上设有用于伸入模具内取出产品并将标签贴入模具内的机械手，所述机械手一侧设有用于放置将标签放置到所述的机械手上的标签输入装置，所述机械手另一侧设有能够从所述机械手上卸载产品的卸料装置，所述机架上设有驱动所述机械手滑移的驱动装置。本发明通过机械手一次性完成模内贴附标签和取出产品的两个动作，大大地提高了生产效率，同时也能够最大限度地增加设备的利用率，减少劳动人员。



CN 105619649 B

1.一种模具内自动贴标取件机器人，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)上设有用于伸入模具内取出产品并将标签贴入模具内的机械手(3)，所述机械手(3)一侧设有用于将标签放置到所述机械手(3)上的标签输入装置(2)，所述机械手(3)另一侧设有能够从所述机械手(3)上卸载产品的卸料装置(4)，所述机架(1)上设有驱动所述机械手(3)滑移的驱动装置(5)，所述机械手(3)包括由所述驱动装置(5)带动移动的底座(31)，所述底座(31)接近所述标签输入装置(2)的一侧设有用于搭载贴附标签的搭载贴附部件(32)，所述底座(31)接近所述卸料装置(4)的另一侧设有用于从模具内取出成品的成品取出部件(33)，所述成品取出部件(33)与所述搭载贴附部件(32)之间设有用于带动所述搭载贴附部件(32)和所述成品取出部件(33)伸缩运动的伸缩机构(34)，所述搭载贴附部件(32)设有用于附着贴附标签的附着台(321)，所述附着台(321)为方体，所述附着台(321)四周设有用于放置静电发生器的放置孔(3211)，所述附着台(321)侧面的角边上设有多个用于吸附标签的吸附孔(3212)，所述标签输入装置(2)包括设置于所述机架(1)上的支架(21)，所述支架(21)上设有用于载放标签的载放平台(22)，所述载放平台(22)设有用于推动标签的第四推动部件(23)，所述载放平台(22)的上方设有用于拾取标签并能够旋转到所述附着台(321)上方且放置标签的旋转取放组件(24)，所述旋转取放组件(24)包括设置在所述支架(21)上并能旋转的旋转部件(241)，所述旋转部件(241)连接有支撑板(242)，所述支撑板(242)的一侧设有用于拾取标签的拾取件(2421)，所述支撑板(242)的另一侧设有能够相对于所述附着台(321)左右横向移动的横向推动部件(2422)，所述横向推动部件(2422)上连接有用于竖直下推标签脱离所述拾取件(2421)的竖直推动部件(2423)。

2.根据权利要求1所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于，所述伸缩机构(34)包括穿设于所述底座(31)上用于导向的第一导向杆(341)和第二导向杆(342)，所述第一导向杆(341)的外端与所述搭载贴附部件(32)连接，所述搭载贴附部件(32)与所述底座(31)之间设有第一推动部件(343)，所述第一推动部件(343)用于推动所述搭载贴附部件(32)沿所述第一导向杆(341)向所述标签输入装置(2)移动，所述第二导向杆(342)的外端与所述成品取出部件(33)连接，所述成品取出部件(33)与所述底座(31)之间设有用于带动所述成品取出部件(33)沿所述第二导向杆(342)向所述卸料装置(4)方向移动的第二推动部件(344)。

3.根据权利要求2所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于，所述卸料装置(4)包括设立于所述机架(1)上的立柱(41)，所述立柱(41)上设有竖直滑轨(42)，所述竖直滑轨(42)设有能够沿所述竖直滑轨(42)上下竖直滑动的竖直滑块(43)，所述竖直滑块(43)上设有用于从所述成品取出部件(33)上卸载并抓取产品的抓取组件(44)，所述立柱(41)上还设有用于驱动所述抓取组件(44)沿所述竖直滑轨(42)上下移动的竖直驱动装置(45)。

4.根据权利要求3所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于，所述抓取组件(44)包括设置于所述竖直滑块(43)上的旋转电机(441)，所述旋转电机(441)的电机轴上设有支撑座(442)，所述支撑座(442)在接近所述成品取出部件(33)的一侧设有用于抓取产品的吸附盘(443)，所述支撑座(442)的另一侧设有第三导向杆(444)，所述支撑座(442)的另一侧还设有用于带动所述吸附盘(443)沿所述第三导向杆(444)向所述成品取出部件(33)伸缩运动的第三推动部件(445)。

5.根据权利要求4所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于，所述第一推动部件

(343)、所述第二推动部件(344)、所述第三推动部件(445)、所述第四推动部件(23)、所述横向推动部件(2422)或所述竖直推动部件(2423)均为电缸或气缸，所述驱动装置(5)包括水平驱动电机(51)和水平传动带(52)，所述水平驱动电机(51)用于驱动所述机械手(3)沿所述水平传动带(52)向模具内部移动。

一种模具内自动贴标取件机器人

【技术领域】

[0001] 本发明涉及塑料产品生产过程的辅助生产设备，更具体来说是一种模具内自动贴标取件机器人。

【背景技术】

[0002] 随着各种以塑料材质制成的塑料品在生活中的应用越来越广泛，所以对之塑料产品的外观、装饰要求也越来越高，另外随着现在自动化生产技术的逐渐发展、成熟，于是在成型过程中如何将标贴自动预先放置于成型模具中，同时将成型好的产品自动一同取出并自动输送到下一工程，这一问题一直是技术人员研究的方向。

【发明内容】

[0003] 本发明针对上述如何利用自动化设备将塑料产品在成型过程中自动预先将标签放置于成型模具中的同时取出产品并流通到下工程的问题作出实现，即本发明要解决的技术问题是提供一种模具内自动贴标取件机器人。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本发明是一种模具内自动贴标取件装置，包括机架，其特征在于：所述机架上设有用于伸入模具内取出产品并将标签贴入模具内的机械手，所述机械手一侧设有用于放置将标签放置到所述的机械手上的标签输入装置，所述机械手另一侧设有能够从所述机械手上卸载产品的卸料装置，所述机架上设有驱动所述机械手滑移的驱动装置。

[0006] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述机械手包括由所述驱动装置带动移动的底座，所述底座接近所述标签输入装置的一侧设有用于搭载贴附标签的搭载贴附部件，所述底座接近所述卸料装置的另一侧设有用于从模具内取出成品的成品取出部件，所述成品取出部件与所述搭载贴附部件之间设有用于带动所述搭载贴附部件和所述成品取出部件伸缩运动的伸缩机构。

[0007] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述伸缩机构包括穿设于所述底座上用于导向的第一导向杆和第二导向杆，所述第一导向杆的外端与所述搭载贴附部件连接，所述搭载贴附部件与所述底座之间设有用于带动所述搭载贴附部件沿所述第一导向杆向所述标签输入装置方向移动第一推动部件，所述第二导向杆的外端与所述成品取出部件连接，所述成品取出部件与所述底座之间设有用于带动所述成品取出部件沿所述第二导向杆向所述卸料装置方向移动的第二推动部件。

[0008] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述搭载贴附部件设有用于附着贴附标签的附着台。

[0009] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述附着台为方体，所述附着台四周设有用于放置静电发生器的放置孔，所述附着台侧面的角边上设有多个用于吸附标签的吸附孔。

[0010] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述卸料装置包括设立于

所述机架上的立柱，所述立柱上设有竖直滑轨，所述竖直滑轨设有能够沿所述竖直滑轨上下竖直滑动的竖直滑块，所述竖直滑块上设有用于从所述成品取出部件上卸载并抓取产品的抓取组件，所述立柱上还设有用于驱动所述抓取组件沿所述竖直滑轨上下移动的竖直驱动装置。

[0011] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述抓取组件包括设置于所述竖直滑块上的旋转电机，所述旋转电机的电机轴上设有支撑座，所述支撑座在接近所述成品取出部件的一侧设有用于抓取产品的吸附盘，所述支撑座的另一侧设有第三导向杆，所述支撑座的另一侧还设有用于带动所述吸附盘沿所述第三导向杆向所述成品取出部件伸缩运动的第三推动部件。

[0012] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述标签输入装置包括设置于所述机架上的支架，所述支架上设有用于载放标签的载放平台，所述载放平台设有用于推动标签的第四推动部件，所述载放平台的上方设有用于拾取标签并能够旋转到所述附着台上方且放置标签的旋转取放组件。

[0013] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述旋转取放组件包括设置在所述支架上并能旋转的旋转部件，所述旋转部件连接有支撑板，所述支撑板的一侧设有用于拾取标签的拾取件，所述支撑板的另一侧设有能够相对于所述附着台左右横向移动的横向推动部件，所述横向推动部件上连接有用于竖直下推标签脱离所述拾取件的竖直推动部件。

[0014] 如上所述的模具内自动贴标取件机器人，其特征在于：所述第一推动部件、所述第二推动部件、所述第三推动部件、所述第四推动部件、所述横向推动部件或所述竖直推动部件均为电缸或气缸，所述第一驱动装置包括水平驱动电机和水平传动带，所述水平驱动电机用于驱动所述机械手沿所述水平传动带向模具内部移动。

[0015] 与现有技术相比，本发明有如下优点：

[0016] 1、本发明通过机械手一次性完成模内贴附标签和取出产品的两个动作，大大地提高了生产效率，同时也能够最大限度地增加设备的利用率。

[0017] 2、本发明通过卸料装置将机械手已取出的产品搬运到下一工程，这样一来，能够极限地减少搬运时间，同时也减少劳动人员，从而节约经济成本。

[0018] 3、本发明采用吸附孔吸附标签，可以避免标签破损，同时方便于标签在静电贴附时快速脱离附着台，提高工作效率。

【附图说明】

[0019] 图1是本发明的立体图。

[0020] 图2是本发明的立体图。

[0021] 图3是本发明的俯视图。

[0022] 图4是本发明的标签附着台立体图。

[0023] 图5是本发明图1的局部放大图Ⅰ。

[0024] 图6是本发明图1的局部放大图Ⅱ。

[0025] 图7是本发明图2的局部放大图Ⅲ。

[0026] 图8是本发明图2的局部放大图Ⅳ。

[0027] 图9是本发明图4的局部放大图Ⅴ。

【具体实施方式】

[0028] 下面结合附图对本发明实施例的一种模具内自动贴标取件机器人进行详细描述。

[0029] 本发明是一种模具内自动贴标取件装置，包括机架1，所述机架1上设有用于伸入模具内取出产品并将标签贴入模具内的机械手3，所述机械手3一侧设有用于放置将标签放置到所述的机械手3上的标签输入装置2，所述机械手3另一侧设有能够从所述机械手3上卸载产品的卸料装置4，所述机架1上设有驱动所述机械手3滑移的驱动装置5。

[0030] 具体地，所述机械手3包括由所述驱动装置5带动移动的底座31，所述底座31接近所述标签输入装置2的一侧设有用于搭载贴附标签的搭载贴附部件32，所述底座31接近所述卸料装置4的另一侧设有用于从模具内取出成品的成品取出部件33，所述成品取出部件33与所述搭载贴附部件32之间设有用于带动所述搭载贴附部件32和所述成品取出部件33伸缩运动的伸缩机构34。其优点在于，通过机械手3一次性完成模内贴附标签和取出产品的两个动作，大大地提高了生产效率，同时也能够最大限度地增加设备的利用率。

[0031] 进一步地，所述伸缩机构34包括穿设于所述底座31上用于导向的第一导向杆341和第二导向杆342，所述第一导向杆341的外端与所述搭载贴附部件32连接，所述搭载贴附部件32与所述底座31之间设有用于带动所述搭载贴附部件32沿所述第一导向杆341向所述标签输入装置2方向移动第一推动部件343，所述第二导向杆342的外端与所述成品取出部件33连接，所述成品取出部件33与所述底座31之间设有用于带动所述成品取出部件33沿所述第二导向杆342向所述卸料装置4方向移动的第二推动部件344。此伸缩机构34结构简单，但不影响贴标和取件两种动作同时进行。

[0032] 进一步地，所述搭载贴附部件32设有用于附着贴附标签的附着台321。

[0033] 更进一步地，所述附着台321为方体，所述附着台321四周设有用于放置静电发生器的放置孔3211，所述附着台321侧面的角边上设有多个用于吸附标签的吸附孔3212。其优点在于，采用吸附孔3212吸附标签，可以避免标签破损，同时方便于标签在静电贴附时快速脱离附着台，提高工作效率。

[0034] 具体地，所述卸料装置4包括设立于所述机架1上的立柱41，所述立柱41上设有竖直滑轨42，所述竖直滑轨42设有能够沿所述竖直滑轨42上下竖直滑动的竖直滑块43，所述竖直滑块43上设有用于从所述成品取出部件33上卸载并抓取产品的抓取组件44，所述立柱41上还设有用于驱动所述抓取组件44沿所述竖直滑轨42上下移动的竖直驱动装置45。通过卸料装置4将机械手3已取出的产品搬运到下一工程，这样一来，能够极限地减少搬运时间，同时也减少劳动人员，从而节约经济成本。

[0035] 进一步地，所述抓取组件44包括设置于所述竖直滑块43上的旋转电机441，所述旋转电机441的电机轴上设有支撑座442，所述支撑座442在接近所述成品取出部件33的一侧设有用于抓取产品的吸附盘443，所述支撑座442的另一侧设有第三导向杆444，所述支撑座442的另一侧还设有用于带动所述吸附盘443沿所述第三导向杆444向所述成品取出部件33伸缩运动的第三推动部件445。

[0036] 具体地，所述标签输入装置2包括设置于所述机架1上的支架21，所述支架21上设有用于载放标签的载放平台22，所述载放平台22设有用于推动标签的第四推动部件23，所

述载放平台22的上方设有用于拾取标签并能够旋转到所述附着台321上方且放置标签的旋转取放组件24。这样，在标签逐渐被使用而减少的情况下，通过第四推动部件23的推动作用从而保证载放平台22上所放的标签都能够被拾取到。

[0037] 进一步地，所述旋转取放组件24包括设置在所述支架21上并能旋转的旋转部件241，所述旋转部件241连接有支撑板242，所述支撑板242的一侧设有用于拾取标签的拾取件2421，所述支撑板242的另一侧设有能够相对于所述附着台321左右横向移动的横向推动部件2422，所述横向推动部件2422上连接有用于竖直下推标签脱离所述拾取件2421的竖直推动部件2423。

[0038] 更进一步地，所述第一推动部件343、所述第二推动部件344、所述第三推动部件445、所述第四推动部件23、所述横向推动部件2422或所述竖直推动部件2423均为电缸或气缸，所述第一驱动装置5包括水平驱动电机51和水平传动带52，所述水平驱动电机51用于驱动所述机械手3沿所述水平传动带52向模具内部移动。

[0039] 本发明的工作原理如下：

[0040] 标签的输入工作：

[0041] 首先在载放平台22上放置有标签，旋转部件241作动，拾取件2421拾取标签，随之，旋转部件241旋转到附着台321的上方并与其平行，随后，横向推动部件2422带动竖直推动部件2423到达相对于附着台321的适合位置，竖直推动部件2423竖直下推标签脱落拾取件2421，再之，附着台321上的吸附孔3211通过负压吸附标签，同时通过放置于放置孔3211的静电发生器作用，标签附有静电，于此，完成标签的取置工作；

[0042] 机械手在模具内自动贴标取件工作：

[0043] 完成标签的输入工作后，机械手3在驱动装置5作用下向已完成一次产品成型并打开的模具移动，到达模具中时，由第二推动部件344推动成品取出部件33沿着第二导向杆342向模具中产品移动并取卸产品，同时第一推动部件343推动附着台321沿着第一导向杆341向模具凹模移动并进行模具内贴上标签，完成上述两动作后，成品取出部件33和附着台321回归原点；

[0044] 卸料装置卸载产品并搬运的工作：

[0045] 在机械手3完成模具内自动贴标取件工作后，吸附盘443对成品取出部件33上的产品进行卸载夹持并在旋转电机441的作用下顺时针旋转，随之，在竖直驱动装置45的带动下进行产品搬运动作，到达下一工程地点放下产品，而后回归原点，于此，完成产品的卸载搬运工作；

[0046] 随着贴标取放产品动作完成的次数越来越多，载放平台22上的标签也随之减少，此时，第四推动部件23自动推动标签向前移动，直至标签使用完。

[0047] 综上所述对本发明的实施方式作了详细说明，但是本发明不限于上述实施方式。即使其对本发明作出各种变化，则仍落入在本发明的保护范围。

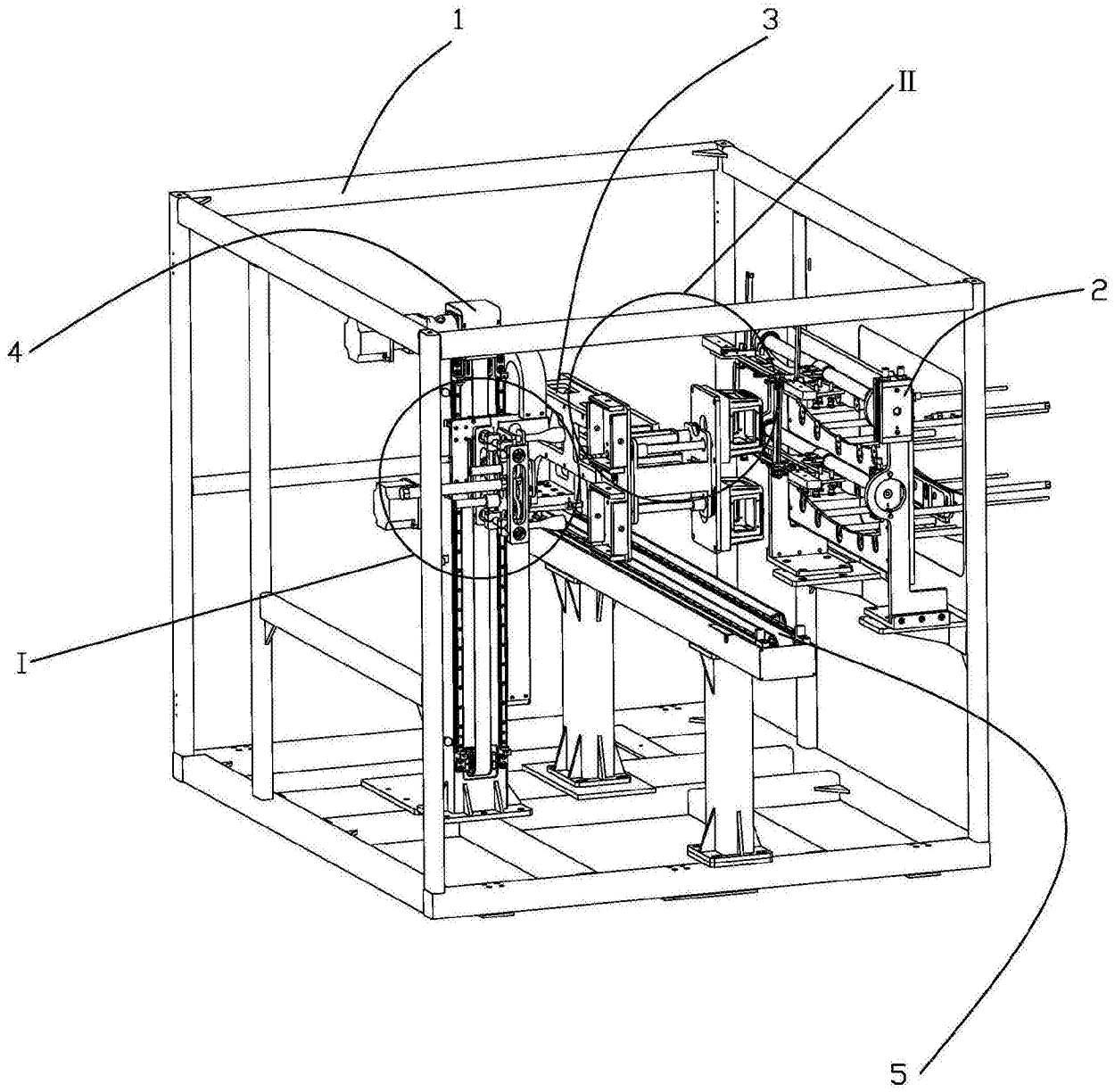


图1

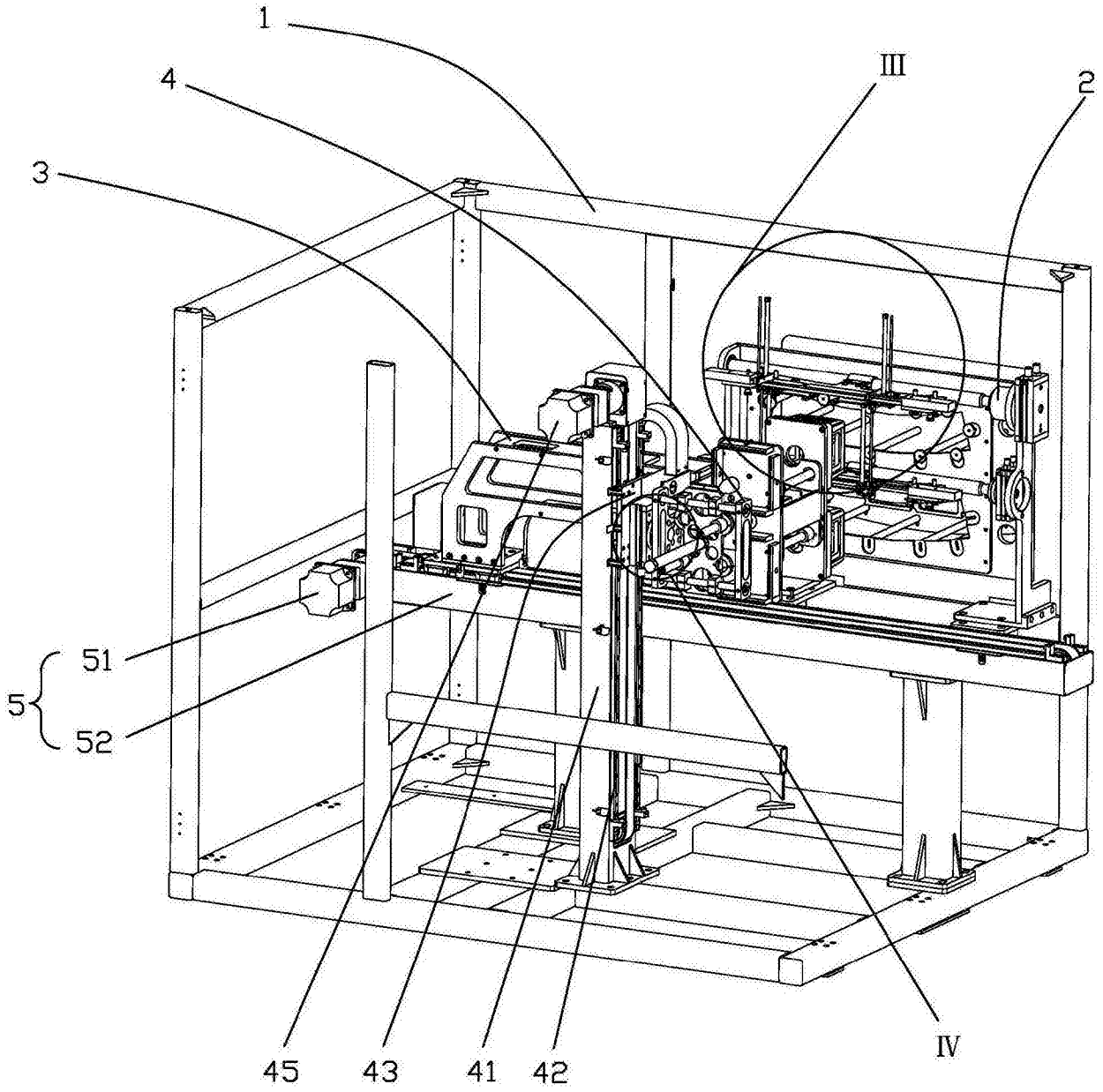


图2

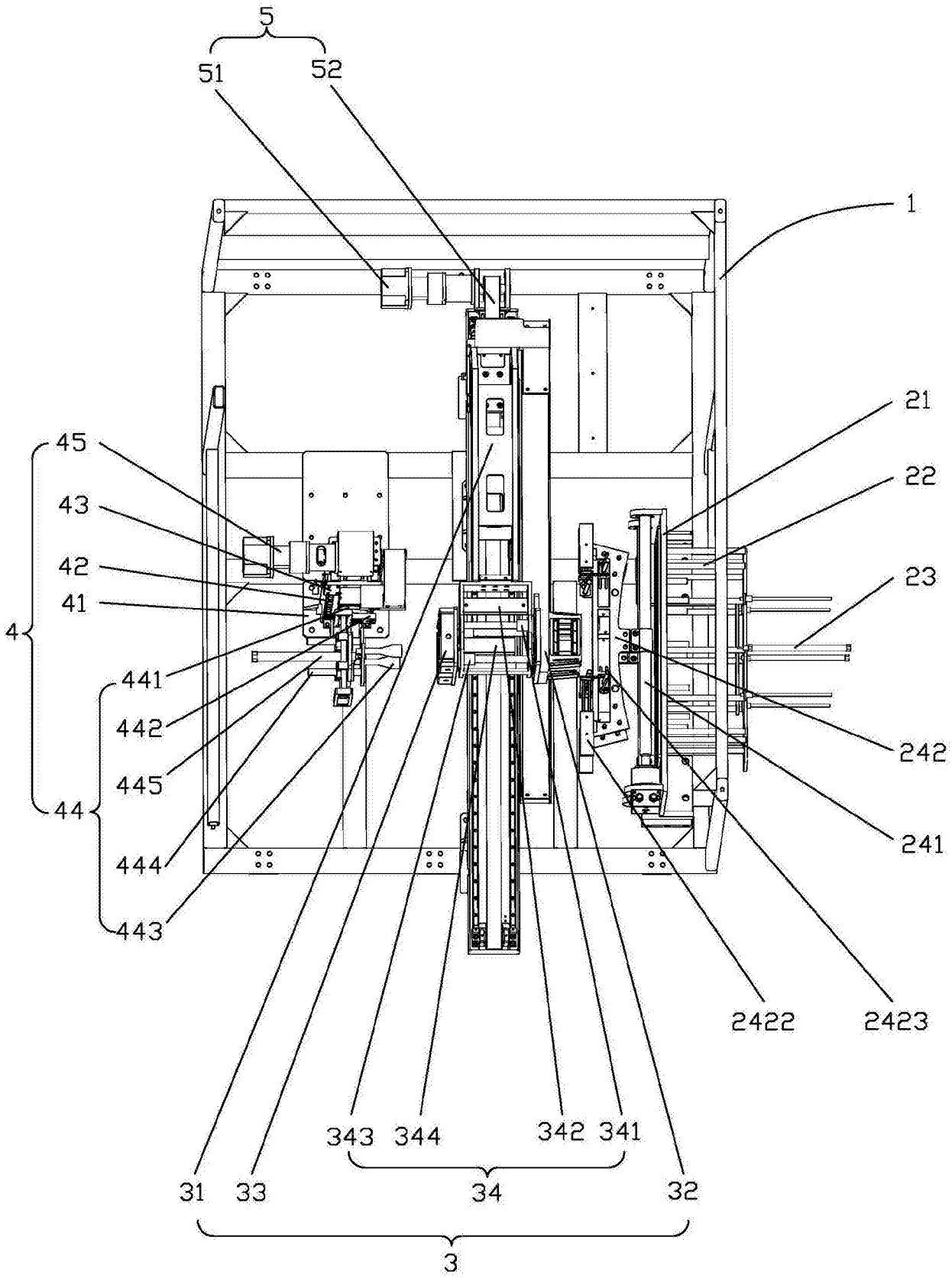

5
51
52
1
21
22
23
242
241
2422
2423
45
43
42
41
4
441
442
445
44
444
443
343
344
342
341
31
33
34
32
3

图3

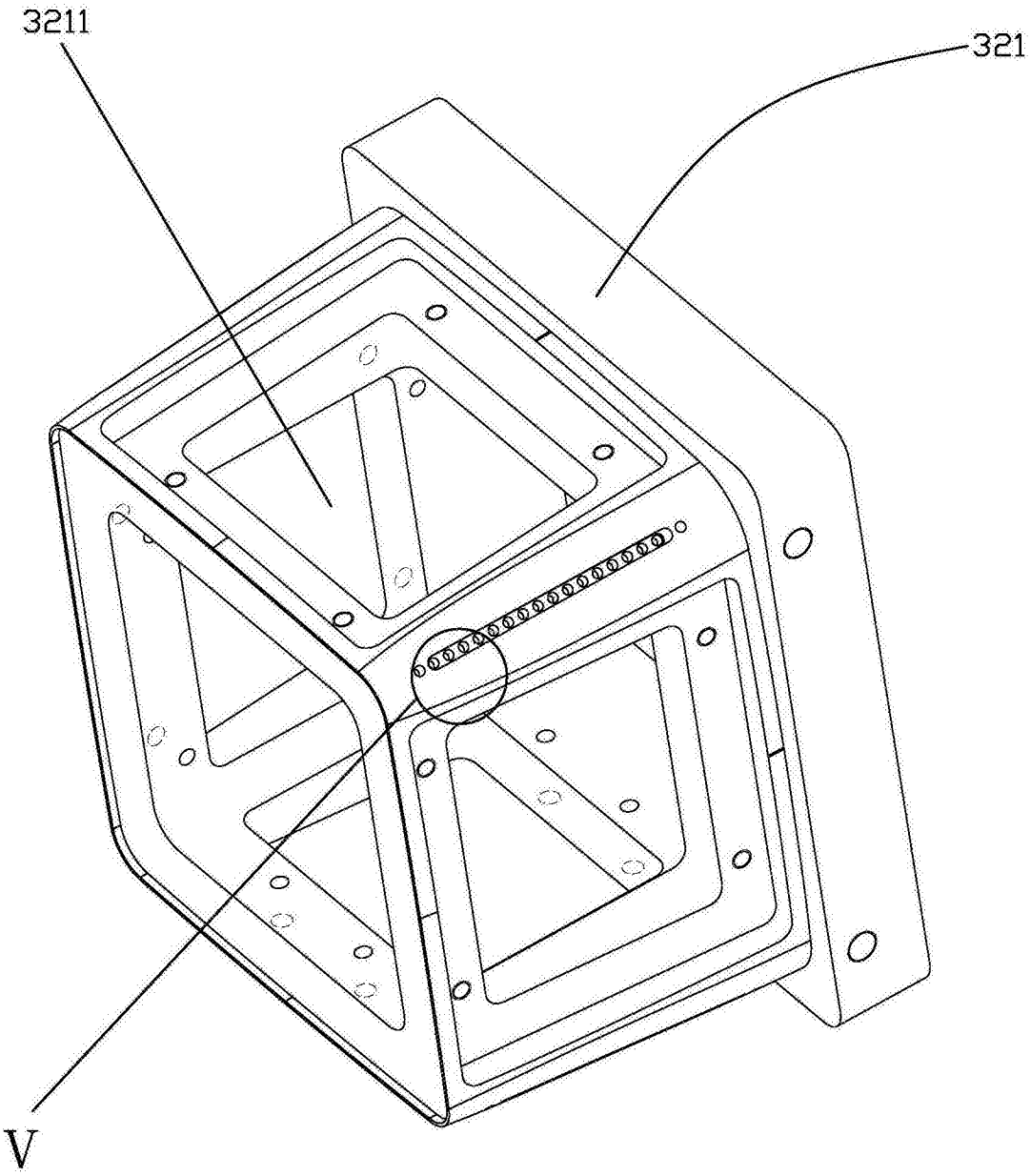
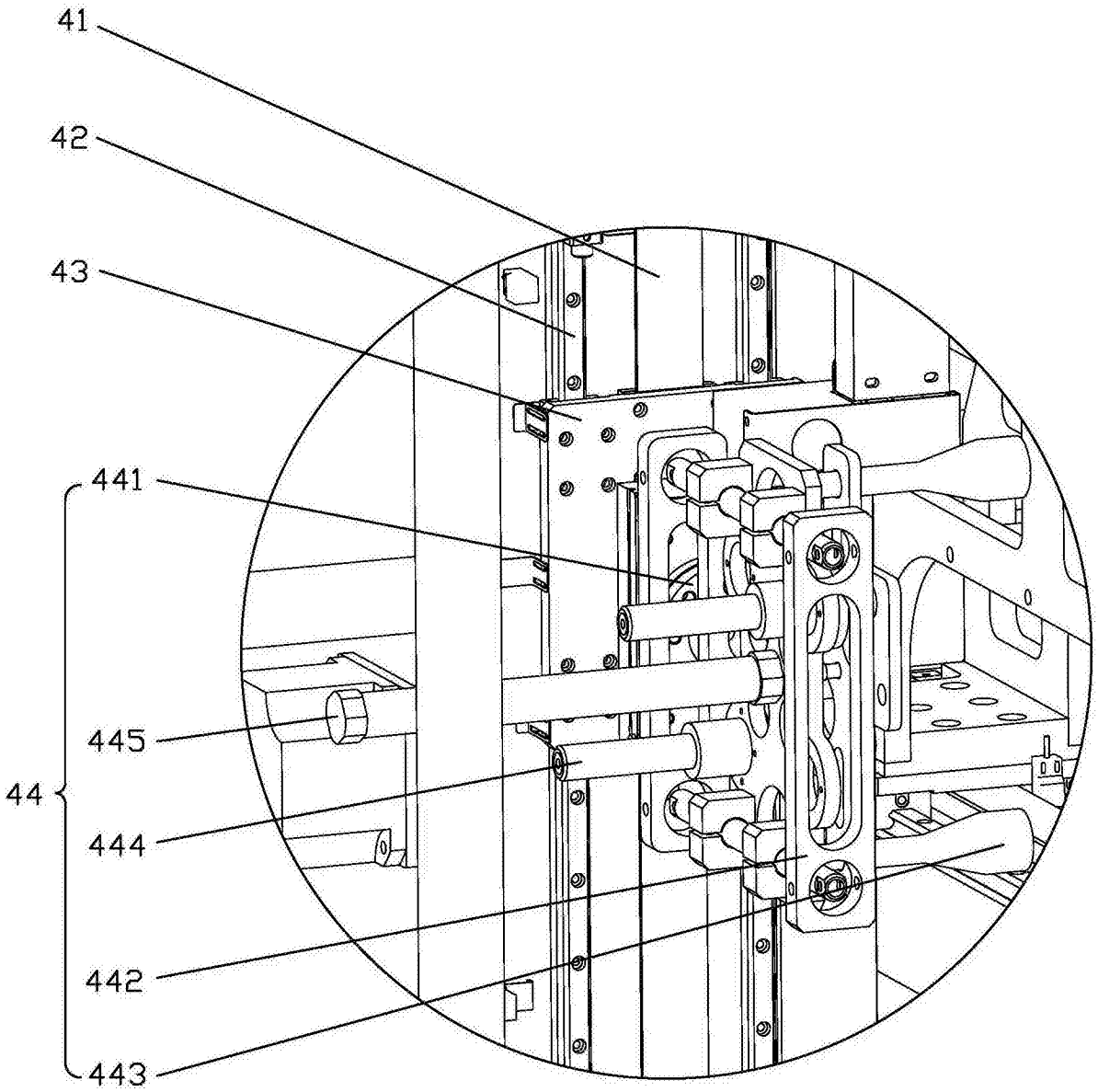
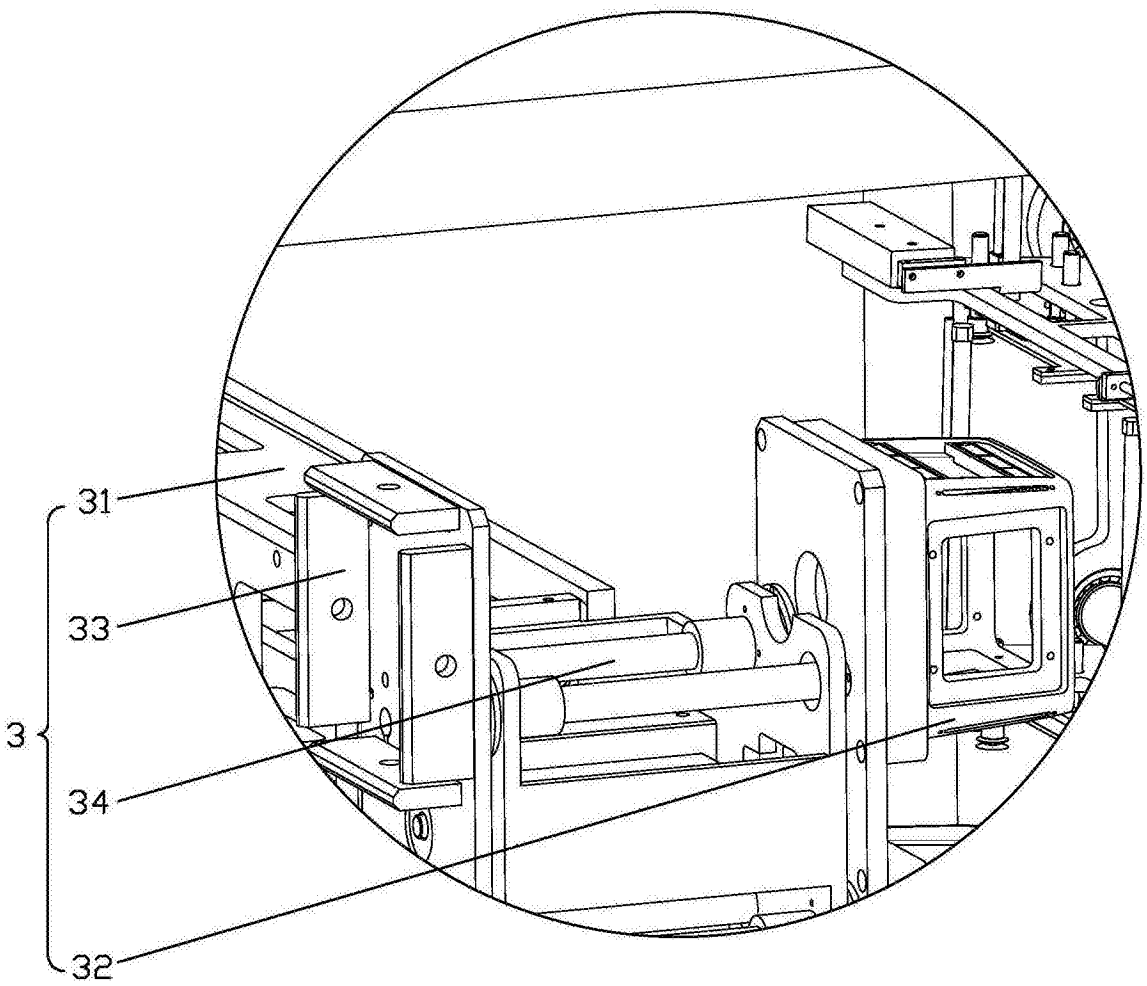


图4



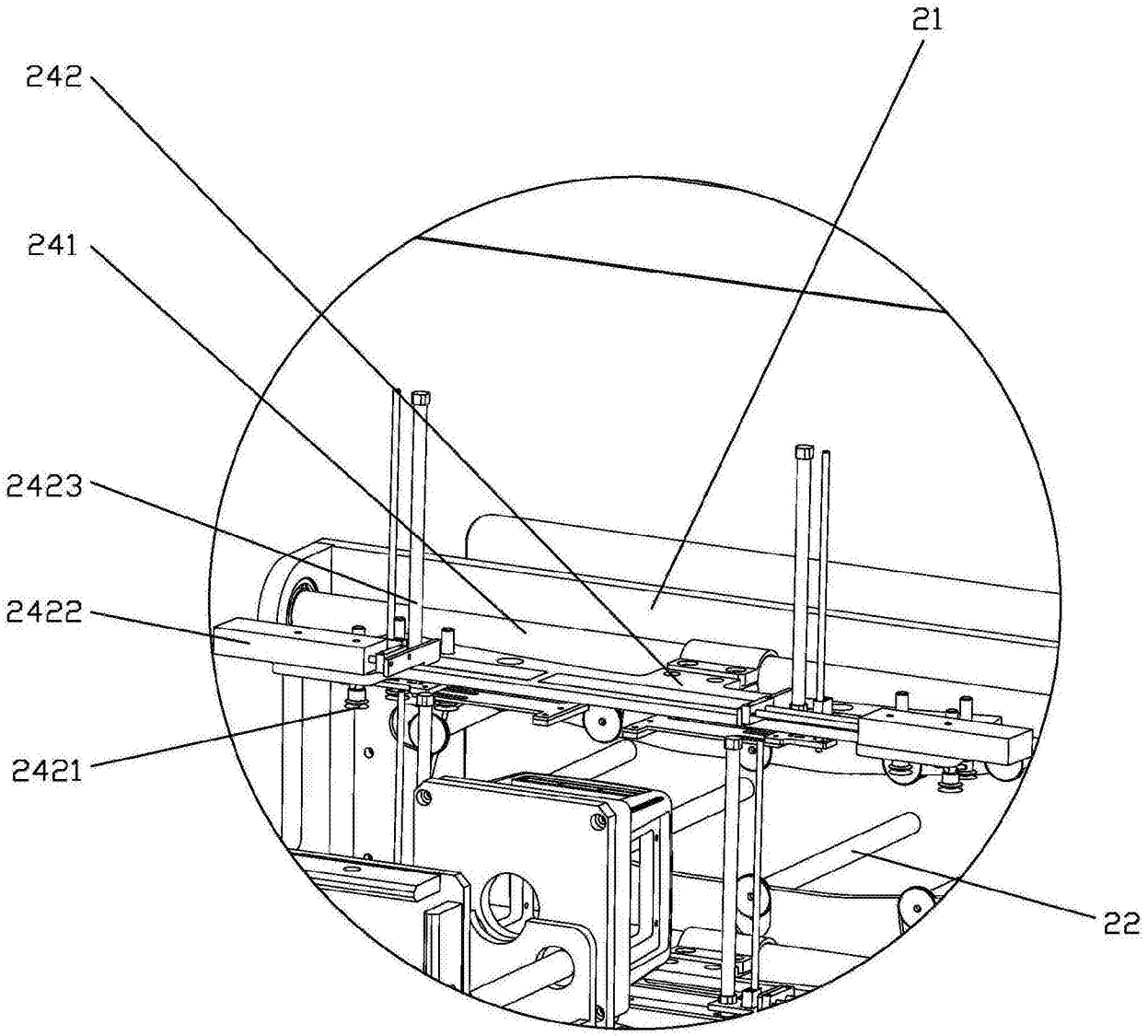
I

图5



II

图6



III

图7

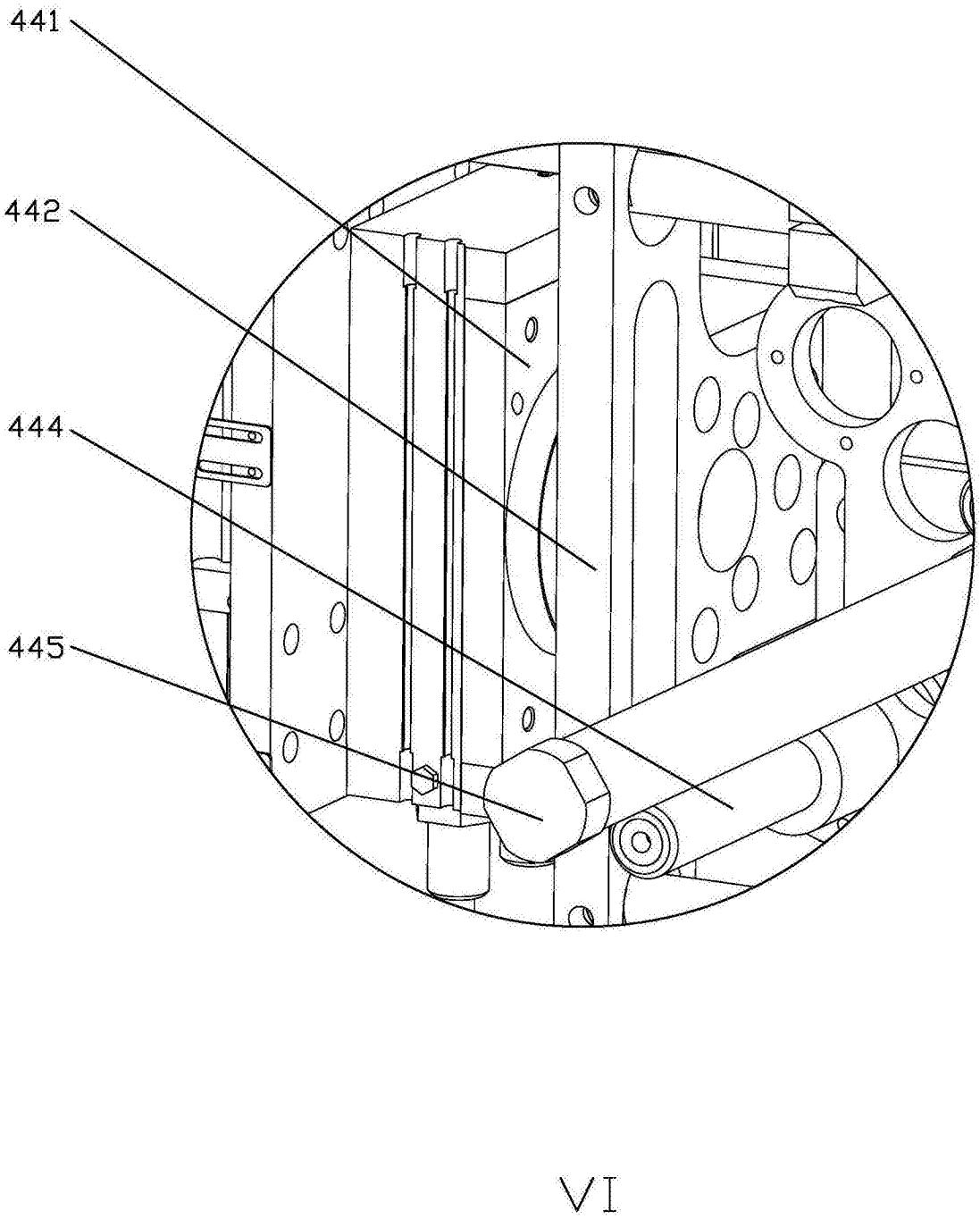
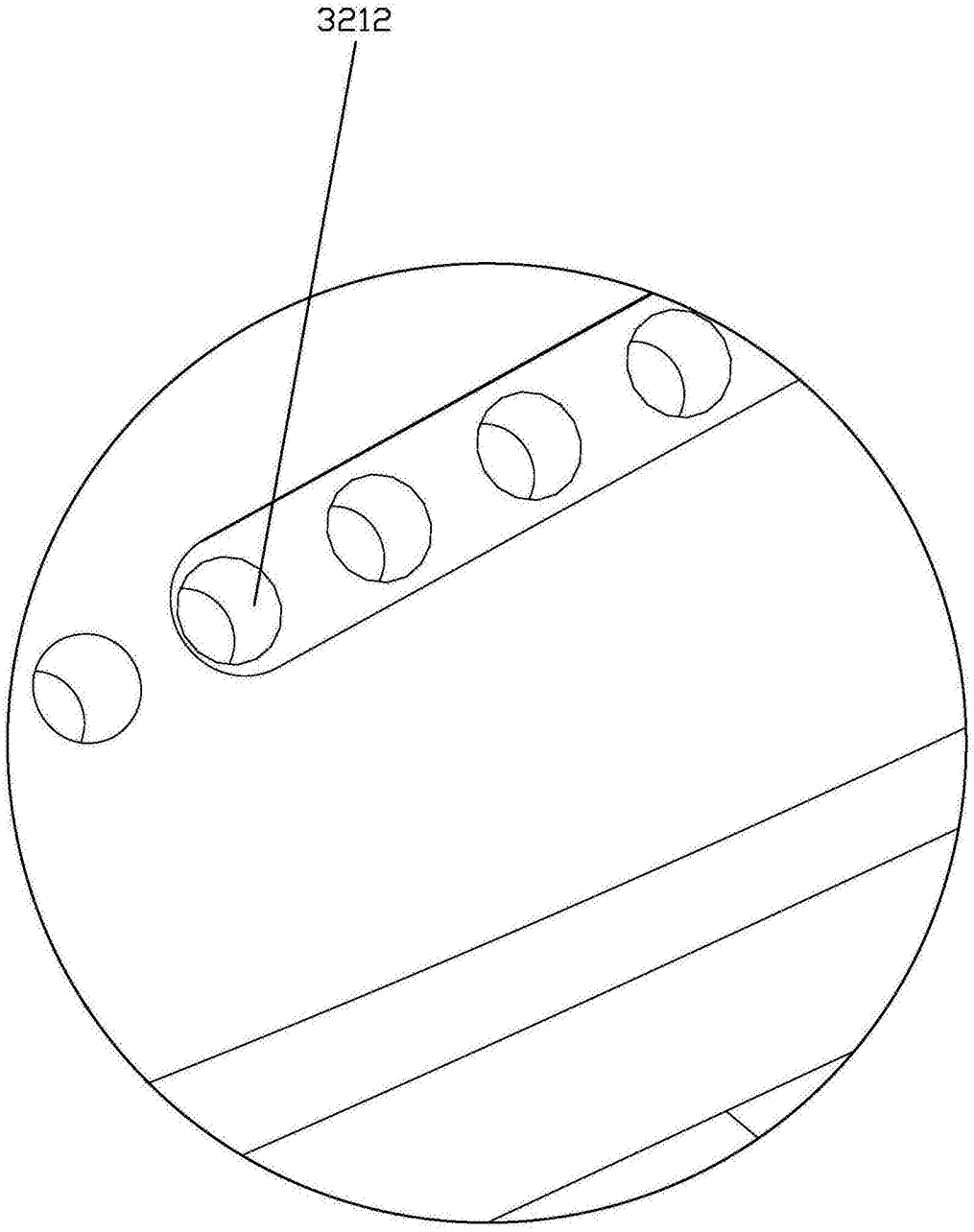


图8



V

图9