



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108637621 B

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201810308169.1

审查员 顾珊珊

(22)申请日 2018.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108637621 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(73)专利权人 浙江中温电子有限公司

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇
仙垟陈工业区

(72)发明人 邵超欧

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 郑博文

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B23P 23/04(2006.01)

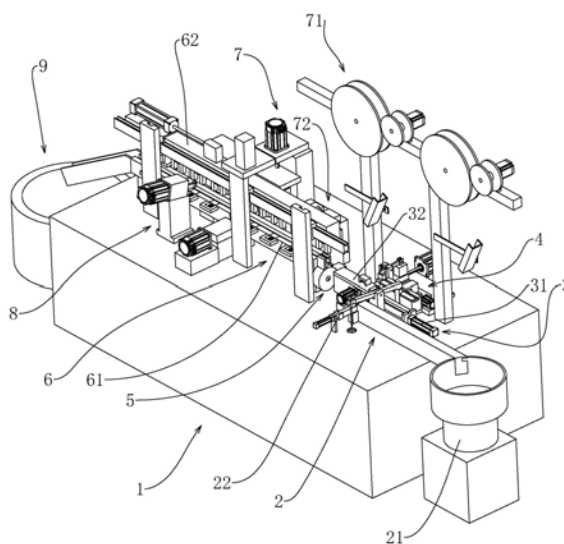
权利要求书3页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

一种接插件自动装配机

(57)摘要

本发明公开了一种接插件自动装配机,其技术方案要点包括工作台,工作台上设有上料机构,上料机构后侧连接有第一送料机构,第一送料机构的后侧连接有第一上针机构,第一上针机构用于将第一排针及其对应的第一废料段插入塑料件的第一插针机构,第一送料机构左侧连接有中转机构,中转机构的左侧连接有第二送料机构,第二送料机构上依次安装有第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,第二送料机构能够将中转机构上的塑料件向左移动并依次经过第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,第二上针机构能将带有第三废料段的第二排针弯折插入塑料件内,本发明具有将第一排针和第二排针插入塑料件再进行弯折的功能。



1. 一种接插件自动装配机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上连接有上料机构(2),所述上料机构(2)后侧连接有第一送料机构(3),所述第一送料机构(3)能够将上料机构(2)的塑料件(A1)逐步向左移动,所述第一送料机构(3)的后侧连接有第一上针机构(4),所述第一上针机构(4)用于将第一排针(A2)及其对应的第一废料段(A6)插入塑料件(A1)的第一插针机构,所述第一送料机构(3)左侧连接有中转机构(5),所述中转机构(5)的左侧连接有第二送料机构(6),所述第二送料机构(6)上依次安装有第二上针机构(7)、第一切料组件(81)、打弯组件(82)和第二切料组件(83),所述第二送料机构(6)能够将中转机构(5)上的塑料件(A1)向左移动并依次经过第二上针机构(7)、第一切料组件(81)、打弯组件(82)和第二切料组件(83),所述第二上针机构(7)能将带有第三废料段(A11)的第二排针(A3)弯折插入塑料件(A1)内。

2. 根据权利要求1所述的一种接插件自动装配机,其特征在于:所述上料机构(2)包括放置在工作台(1)一侧的振动盘(21),所述振动盘(21)的出口处连接有用于将塑料件(A1)送入第一送料机构(3)的错位组件(22);所述第一送料机构(3)包括用于固定塑料件(A1)的第一定位组件(31)和用于移动塑料件(A1)的第一移料组件(32),所述错位组件(22)能够将振动盘(21)输出的塑料件(A1)送入第一移料组件(32)内;所述第一上针机构(4)包括第一料带输出模块(41)、第一移带模块(42)、废料切除模块(43)和第一插针模块(44);所述第二上针机构(7)包括第二料带输出模块(71)、第二移带模块(72)、弯针模块(73)和第二插针模块(74);所述第二送料机构(6)包括第二定位组件(61)和第二移料组件(62),所述第二移料组件(62)能够将中转机构(5)上的塑料件(A1)移动至第二定位组件(61)内并逐步向左移动。

3. 根据权利要求2所述的一种接插件自动装配机,其特征在于:所述错位组件(22)包括位于振动盘(21)出口处导向块(23),所述导向块(23)内设有导向槽(28),所述导向槽(28)与振动盘(21)的出口连通,在导向槽(28)内滑设有错位杆(24),所述错位杆(24)朝向第一送料机构(3)的一端开设有送料槽(26),所述送料槽(26)远离第一上针机构(4)的内壁上固定有送料支撑块(27),所述错位杆(24)远离第一上针机构(4)一侧设有与工作台(1)固定连接并用于驱动错位杆(24)前后移动的错位气缸(25),当错位气缸(25)的活塞杆未伸出时,所述送料槽(26)位置与振动盘(21)的出口对应;所述第一定位组件(31)包括固定在工作台(1)上的第一定位块(321),所述第一定位块(321)上设有由右至左贯穿第一定位块(321)的第一物料槽(322),所述第一定位块(321)上从右至左依次设有第一插针工位(323)和过渡工位(324),所述插针工位与过渡工处分别安装有限位模块(325);所述的第一移料组件(32)包括穿设在第一物料槽(322)内的第一移料杆(311),所述第一移料杆(311)的右侧连接有用于驱动移动杆左右滑动的移料气缸(312),所述移动杆上端面设有凹槽(313),凹槽(313)内转动连接有三个推块(314),所述推块(314)上端设有朝向移料气缸(312)的导向面(315),在推块(314)下端的右侧固定有限位块(316),在推块(314)下端的左侧固定有推料弹簧(317),推料弹簧(317)的下端与凹槽(313)的底部固定;所述中转机构(5)包括位于第二定位块(63)左侧的旋转块(51),所述旋转块(51)的周向侧壁上固定有一个转换块(52),所述转换块(52)内设有转换槽(53),所述转换槽(53)和过渡工位(324)距离与过渡工位(324)和第一插针工位(323)的距离相等,并且过渡工位(324)和第一插针工位(323)的距离等于相邻推块(314)之间的距离。

4. 根据权利要求3所述的一种接插件自动装配机,其特征在于:所述第二定位组件(61)包括固定在工作台(1)上的第二定位块(63),所述第二定位块(63)上方设有用于放置塑料件(A1)的第二物料槽(64),所述第二定位块(63)上从右至左依次设有第一中间工位(631)、第二中间工位(632)、第三中间工位(633)、第二插针工位(634)、第一切料工位(635)、弯折工位(636)、第四中间工位(637)和第二切料工位(638),相邻工位之间的距离相等,所述第一中间工位(631)、第二中间工位(632)、第三中间工位(633)、第一切料工位(635)、弯折工位(636)、第四中间工位(637)和第二切料工位(638)处均安装有压料组件(65),所述第二移料组件(62)包括从左至右依次固定在第二定位块(63)前侧的第一安装杆(12)、第二安装杆(13)和第三安装杆(14),所述第一安装杆(12)、第二安装杆(13)和第三安装杆(14)分别滑设有可上下滑动的左滑块(621)、中滑块(627)和右滑块(622),所述左滑块(621)、中滑块(627)和右滑块(622)上滑动连接有第二移料杆(623),所述左滑块(621)上固定有水平气缸(624),所述水平气缸(624)的活塞杆上固定有中间块(625),所述中间块(625)固定在第二移料杆(623)上端,所述第二安装杆(13)上固定有竖直气缸(626),所述竖直气缸(626)的活塞杆朝下并固与中滑块(627)固定,第二移料杆(623)上固定有九个位移块(628),相邻所述位移块(628)之间的距离与相邻工位之间的距离相等,所述位移块(628)的下端设有用于和塑料件(A1)配合的卡槽(629);所述第二上针机构(7)安装在第二插针工位(634),所述第一切料组件(81)安装在第一切料工位(635),所述打弯组件(82)安装在弯折工位(636),所述第二切料组件(83)安装在第二切料工位(638)。

5. 根据权利要求4所述的一种接插件自动装配机,其特征在于:所述限位模块(325)包括固定在第一定位块(321)上方的第一安装块(326),第一安装块(326)为U形,所述第一安装块(326)下端通过弹簧连接有挤压块(327),挤压块(327)插入第一物料槽(322)内,所述挤压块(327)的左右两侧设有倒角;所述压料组件(65)包括固定在第二定位块(63)前侧的第二安装块(651),第二安装块(651)为U形,第二安装块(651)朝向第二物料槽(64)的一侧通过弹簧连接有压料块(652),压料块(652)的左右两侧设有倒角。

6. 根据权利要求4所述的一种接插件自动装配机,其特征在于:所述第一料带输出模块(41)包括支撑架(11),所述支撑架(11)上转动连接有放料盘(411)和收料盘(412),所述收料盘(412)的转动由固定在支撑架(11)上的收料电机(413)控制,所述第一移带模块(42)包括移带支撑块(421),所述移带支撑块(421)上设有由左至右贯穿移带支撑块(421)的放带槽(422),所述支撑架(11)上固定有用于将第一使用带(A4)导入放带槽(422)的导向轨道(414),所述放带槽(422)上端设有与第一使用带(A4)上的插孔位置对应的移带槽(423),所述移带槽(423)内穿设有移带块(424),所述移带块(424)的右侧设有斜面(425),所述移带块(424)上方设有滑动块(427),所述滑动块(427)由驱动件驱动其左右移动,所述移带块(424)插入滑动块(427)内并且述移带块(424)上端通过移带弹簧(426)与滑动块(427)连接,所述废料切除模块(43)包括与开设在移带支撑块(421)上方与放带槽(422)连通的切料槽(431),所述切料槽(431)内穿设有活动块(436),所述活动块(436)下方通过弹簧与切料槽(431)底部连接,所述活动块(436)上方固定有废料剪裁块(432),所述切料槽(431)的位置与第一使用带(A4)上的第二废料段(A7)对应,所述废料剪裁块(432)由剪切动力件控制其上下运动,所述第一插针模块(44)包括位于放带槽(422)右侧的插针滑块(441),所述插针滑块(441)与工作台(1)滑动连接并可前后滑动,所述插针滑块(441)由固定在插针滑块

(441) 远离第一定位块 (321) 的一侧的插针气缸 (442) 驱动, 所述插针滑块 (441) 上固定有下撑块 (443), 所述下撑块 (443) 上固定有滑板 (444), 所述滑板 (444) 上滑动连接有切块 (445), 所述滑板 (444) 上方设有转动槽 (446), 转动槽 (446) 内转动连接有压杆 (447), 所述滑板 (444) 的后侧设有与插针滑块 (441) 固定的第一切料气缸 (448), 所述压杆 (447) 的后端与第一切料气缸 (448) 固定连接, 所述压杆 (447) 前端设有滑槽 (4471), 所述切块 (445) 的上端设有连接槽 (4451), 所述连接槽 (4451) 内固定辅助杆 (4452), 所述辅助杆 (4452) 滑动连接在滑槽 (4471) 内。

7. 根据权利要求6所述的一种接插件自动装配机, 其特征在于: 所述第二料带输出模块 (71) 与所述第一料带输出模块 (41) 相同, 所述第二移带模块 (72) 的结构与所述第一移带模块 (42) 相同, 所述弯折模块 (73) 包括固定在第二定位块 (63) 后侧的工作台 (1) 上的弯折块 (731), 弯折块 (731) 上设有与第二移带模块 (72) 上的放带槽 (422) 左侧对应的让位槽 (732), 所述弯折块 (731) 上连接有可上下滑动的传动块 (733), 所述传动块 (733) 的上方设有与弯折块 (731) 固定的弯折气缸 (734), 弯折气缸 (734) 的活塞杆与传动块 (733) 连接, 所述传动块 (733) 的下方固定有与弯折段 (A13) 对应的下压块 (735), 所述下压块 (735) 的后侧设有与传动块 (733) 固定的防抖块 (736), 所述让位槽 (732) 上方设有与让位槽 (732) 连通并与防抖块 (736) 位置对应的活动孔 (737), 所述弯折工位 (636) 处的第二定位块 (63) 上设有间断孔 (747), 所述二插针模块包括位于间断孔 (747) 内设有推料块 (741), 所述推料块 (741) 上设有与第二物料槽 (64) 对应的中间槽 (742), 所述推料块 (741) 由固定在第二定位块 (63) 前侧的推料气缸 (743) 推动, 所述让位槽 (732) 的左侧设有辅助撑块 (745), 辅助气缸 (328) 由固定在工作台 (1) 上的压针气缸 (744) 推动起上下运动, 所述辅助撑块 (745) 上方的传动块 (733) 上固定有压针块 (746)。

8. 根据权利要求7所述的一种接插件自动装配机, 其特征在于: 所述第一切料组件 (81) 包括位于第二定位块 (63) 后侧的第一拉高块 (811), 所述第一拉高块 (811) 内设有第一伸缩槽 (812), 所述第一伸缩槽 (812) 的底部通过弹簧连接有传动杆 (813), 所述传动杆 (813) 上端固定有第一切料块 (814), 所述第一切料块 (814) 与第一切料工位 (635) 上的塑料件 (A1) 上的第三废料段 (A11) 位置对应, 所述传动块 (733) 上固定有联动杆 (815), 所述联动杆 (815) 的另一端位于第一切料块 (814) 的上端。

9. 根据权利要求4所述的一种接插件自动装配机, 其特征在于: 所述打弯组件 (82) 包括位于第二定位前侧斜向上倾斜的打弯气缸 (821), 所述打弯气缸 (821) 的活塞杆上固定有打弯块 (822), 所述弯折工位 (636) 处的第二定位块 (63) 的后侧设有与工作台 (1) 固定连接的辅助定位气缸 (823), 所述辅助定位气缸 (823) 的活塞杆上固定有辅助定位块 (824)。

10. 根据权利要求4所述的一种接插件自动装配机, 其特征在于: 所述第二切料组件 (83) 包括固定工作台 (1) 上并位于第二定位块 (63) 后侧的第二拉高块 (831), 所述第二拉高块 (831) 上端设有沿竖向延伸的第二伸缩槽 (832), 所述第二伸缩槽 (832) 内固定有第二切料气缸 (834), 所述第二切料气缸 (834) 的活塞杆朝上并固定有第二切料块 (835), 所述第二切料块 (835) 的位置与第二切料工位 (638) 上的塑料件 (A1) 的第一废料段 (A6) 对应, 所述第二切料块 (835) 设有与第二拉高块 (831) 固定的遮挡块 (833), 所述遮挡块 (833) 位于第二物料槽 (64) 上方并与位移块 (628) 的前后位置错开。

一种接插件自动装配机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接插件加工设备,更具体地说它涉及一种接插件自动装配机。

背景技术

[0002] 如图1为一种接插件包括塑料件A1、五个第一排针A2和四个第二排针A3,第一排针A2弯折的部分高于第二排针A3,第一排针A2用于连接电源,第二排针A3用于传输信号。

[0003] 如图2所示为第一排针带,包括第一使用带A4和第一间隔带A5,第一使用带A4由多组第一排针A2的一端通过第一废料段A6连接,另一端每三个第一排针通过第二废料段A7连接而成,第一废料段A6上设有第一插孔A8。

[0004] 如图3所示为第二排针带,包括第二使用带A9和第二间隔带A10,第一使用带A4由多个第二排针A3通过第三废料段A11连接而成,在第二排针A4上设有直线段A12和弯折段A13,在第三废料段A11上设有第二插孔A14。

[0005] 在加工此种接插件时,需要人工将第一排针A2和第二排针A3从第一排针带和第二排针带裁剪对应的数量后插入塑料件A1中,再对第一排针A2和第二排针A3进行弯折,加工时间难度大时间长,并且人工弯折的第一排针A2和第二排针A3,加工精度不高。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明在于提供一种接插件自动装配机,具有自动裁剪第一排针和第二排针,并将第一排针和第二排针插入塑料件再进行弯折的功能。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种接插件自动装配机,包括工作台,所述工作台上连接有上料机构,所述上料机构后侧连接有第一送料机构,所述第一送料机构能够将上料机构的塑料件逐步向左移动,所述第一送料机构的后侧连接有第一上针机构,所述第一上针机构用于将第一排针及其对应的第一废料段插入塑料件的第一插针机构,所述第一送料机构左侧连接有中转机构,所述中转机构的左侧连接有第二送料机构,所述第二送料机构上依次安装有第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,所述第二送料机构能够将中转机构上的塑料件向左移动并依次经过第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,所述第二上针机构能将带有第三废料段的第二排针弯折插入塑料件内。

[0008] 通过采用上述技术方案,塑料件通过上料机构上料并被送进第一送料机构中,通过第一上针机构从第一排针带上裁剪下相应数量的第一排针及第一排针对应的第一废料段插入塑料中,然后将塑料件输送到中转机构中,第二送料机构将中转机构内的塑料件依次经过第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,通过第二上针机构将带有第三废料段的相应数量的第二排针弯折插入塑料件内,然后通过第一切料组件切除第三废料段,通过打弯组件将第一排针弯折,通过第二切料组件将第一废料段切除,从而完成产品的自动加工,提高产品的生产效率。

[0009] 本发明进一步设置为:所述上料机构包括放置在工作台一侧的振动盘,所述振动

盘的出口处连接有用于将塑料件送入第一送料机构的错位组件;所述第一送料机构包括用于固定塑料件的第一定位组件和用于移动塑料件的第一移料组件,所述错位组件能够将振动盘输出的塑料件送入第一移料组件内;所述第一上针机构包括第一料带输出模块、第一移带模块、废料切除模块和第一插针模块;所述第二上针机构包括第二料带输出模块、第二移带模块、弯针模块和第二插针模块;所述第二送料机构包括第二定位组件和第二移料组件,所述第二送料机构能够将中转机构上的塑料件移动至第二定位组件内并逐步向左移动。

[0010] 通过采用上述技术方案,第一使用带通过第一料带输出模块送至第一移带模块,使得第一使用带上的第一排针逐个经过废料切除模块和第一插针模块,通过废料切除模块将第一排针上第二废料段切除,然后第一插针模块将一组第一排针及其对应第一废料段与原有的第一使用带分离并插入,第一定位组件上的塑料件内,而塑料件是通过振动盘送入错位组件并通过错位组件送至第一移料组件,第一移料组件将塑料件输入到第一定位组件中进行定位便于第一插针模块将第一排针及其对应的第一废料段插入塑料件中。

[0011] 本发明进一步设置为:所述错位组件包括位于振动盘出口处导向块,所述导向块内设有导向槽,所述导向槽与振动盘的出口连通,在导向槽内滑设有错位杆,所述错位杆朝向第一送料机构的一端开设有送料槽,所述送料槽远离第一上针机构的内壁上固定有送料支撑块,所述错位杆远离第一上针机构一侧设有与工作台固定连接并用于驱动错位杆前后移动的错位气缸,当错位气缸的活塞杆未伸出时,所述送料槽位置与振动盘的出口对应;所述第一定位组件包括固定在工作台上的第一定位块,所述第一定位块上设有由右至左贯穿第一定位块的第一物料槽,所述第一定位块上从右至左依次设有第一插针工位和过渡工位,所述插针工位与过渡工处分别安装有限位模块;所述的第一移料组件包括穿设在第一物料槽内的第一移料杆,所述第一移料杆的右侧连接有用于驱动移动杆左右滑动的移料气缸,所述移动杆上端面设有凹槽,凹槽内转动连接有三个推块,所述推块上端设有朝向移料气缸的导向面,在推块下端的右侧固定有限位块,在推块下端的左侧固定有推料弹簧,推料弹簧的下端与凹槽的底部固定;所述中转机构包括位于第二定位块左侧的旋转块,所述旋转块的周向侧壁上固定有一个转换块,所述转换块内设有转换槽,所述转换槽和过渡工位距离与过渡工位和第一插针工位的距离相等,并且过渡工位和第一插针工位的距离等于相邻推块之间的距离。

[0012] 通过采用上述技术方案,塑料件被振动盘振动至送料槽内通过错位杆将塑料件移动至第一移料杆上方,然后第一移料杆在移料气缸作用下向左推动,从而使得推块将位于错位杆送来的塑料件推至第一插针工位并收到限位模块挤压,并且在移料气缸收缩使得第一移料杆向右移动时,塑料件会与导向面接触,使得推块翻转从而使得第一移料杆向右移动时塑料件不会被推块推动,因此通过第一移料杆左右滑动即可将塑料件逐步向左侧移动至转换槽内。

[0013] 本发明进一步设置为:所述第二定位组件包括固定在工作台上的第二定位块,所述第二定位块上方设有用于放置塑料件的第二物料槽,所述第二定位块上从右至左依次设有第一中间工位、第二中间工位、第三中间工位、第二插针工位、第一切料工位、弯折工位、第四中间工位和第二切料工位,相邻工位之间的距离相等,所述第一中间工位、第二中间工位、第三中间工位、第一切料工位、弯折工位、第四中间工位和第二切料工位处均安装有压

料组件,所述第二移料组件包括从左至右依次固定在第二定位块前侧的第一安装杆、第二安装杆和第三安装杆,所述第一安装杆、第二安装杆和第三安装杆分别滑设有可上下滑动的左滑块、中滑块和右滑块,所述左滑块、中滑块和右滑块上滑动连接有第二移料杆,所述左滑块上固定有水平气缸,所述水平气缸的活塞杆上固定有中间块,所述中间块固定在第二移料杆上端,所述第二安装杆上固定有竖直气缸,所述竖直气缸的活塞杆朝下并固与中滑块固定,第二移料杆上固定有九个位移块,相邻所述位移块之间的距离与相邻工位之间的距离相等,所述位移块的下端设有用于和塑料件配合的卡槽;所述第二上针机构安装在第二插针工位,所述第一切料组件安装在第一切料工位,所述打弯组件安装在弯折工位,所述第二切料组件安装在第二切料工位。

[0014] 通过采用上述技术方案,塑料件进入转换槽后旋转板旋转90度,使得转换槽与第二物料槽对应,然后水平气缸活塞杆伸出,使得靠近旋转块的位移块位于转换槽的上端其余位移块分别对应一个工位,然后竖直气缸的活塞杆伸出带动位移块下移,使得转环槽内的塑料件嵌入卡槽中,然后将水平气缸的活塞杆收缩即可将转换槽内的塑料件移动至第一中间工位处,与此同时各个工位上的塑料件依据同样的原理向左侧移动一个工位,进而实现塑料件从中转机构向左移动逐步经过第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,实现塑料件的自动加工。

[0015] 本发明进一步设置为:所述限位模块包括固定在第一定位块上方的第一安装块,第一安装块为C形,所述第一安装块下端通过弹簧连接有挤压块,挤压块插入第一物料槽内,所述挤压块的左右两侧设有倒角;所述压料组件包括固定在第二定位块前侧的第二安装块,第二安装块为C形,第二安装块朝向第二物料槽的一侧通过弹簧连接有压料块,压料块的左右两侧设有倒角。

[0016] 通过采用上述技术方案,被推块推入第一物料槽内的塑料件会与挤压块的倒角接触时的挤压块向靠近第一安装块的方向收缩,当塑料件位置与挤压块位置对应后,塑料件能够在挤压块的左右下第一物料槽的下端面抵接使得推块向右移动时不会带动塑料移动并且使得塑料件被移动到位后不易晃动,提高运输的准确性,同理位于第二物料槽内的塑料件能够在压料块的作用下与第二物料槽的侧壁抵接,使得塑料件不易晃动定位准确。

[0017] 本发明进一步设置为:所述第一料带输出模块包括支撑架,所述支撑架上转动连接有放料盘和收料盘,所述收料盘的转动由固定在支撑架上的收料电机控制,所述第一移带模块包括移带支撑块,所述移带支撑块上设有由左至右贯穿移带支撑块的放带槽,所述支撑架上固定有用于将第一使用带导入放带槽的导向轨道,所述放带槽上端设有与第一使用带上的插孔位置对应的移带槽,所述移带槽内穿设有移带块,所述移带块的右侧设有斜面,所述移带块上方设有滑动块,所述滑动块由驱动件驱动其左右移动,所述移带块插入滑动块内并且述移带块上端通过移带弹簧与滑动块连接,所述废料切除模块包括与开设在移带支撑块上方与放带槽连通的切料槽,所述切料槽内穿设有活动块,所述活动块下方通过弹簧与切料槽底部连接,所述活动块上方固定有废料剪裁块,所述切料槽的位置与第一使用带上的第二废料段对应,所述废料剪裁块由剪切动力件控制其上下运动,所述第一插针模块包括位于放带槽右侧的插针滑块,所述插针滑块与工作台滑动连接并可前后滑动,所述插针滑块由固定在插针滑块远离第一定位块的一侧的插针气缸驱动,所述插针滑块上固定有下撑块,所述下撑块上固定有滑板,所述滑板上滑动连接有切块,所述滑板上方设有转

动槽,转动槽内转动连接有压杆,所述滑板的后侧设有与插针滑块固定的第一切料气缸,所述压杆的后端与第一切料气缸固定连接,所述压杆前端设有滑槽,所述切块的上端设有连接槽,所述连接槽内固定辅助杆,所述辅助杆滑动连接在滑槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过收料电机转动收料盘即可使得放料盘将第一使用带放出,然后通过导向轨道导入放带槽中,通过驱动件驱动滑动块作用移动即可带动移带块左右移动,当移带块向左移动时,移带块插入插孔内带动第一使用带移动,当移带块向右移动时,第一使用带与斜面接触从而将移动块向上顶起并压缩移带弹簧,使得第一使用带不会移动,如此往复运动移带块即可将第一使用带向左逐步移动,通过剪切动力件带动废料剪裁块下移即可将第二废料段切除,从左侧伸出放带槽的第一使用带通过第一切料气缸带动压杆下压切块即可将一组第一排针及其第一废料段与原有的移动使用段分离,然后通过插针气缸推动插针滑块,使得第一排针及其第一废料段插入第一插针工位上的塑料件内。

[0019] 本发明进一步设置为:所述第二料带输出模块与所述第一料带输出模块相同,所述第二移带模块的结构与所述第一移带模块相同,所述弯针模块包括固定在第二定位块后侧的工作台上的弯折块,弯折块上设有与第二移带模块上的放带槽左侧对应的让位槽,所述弯折块上连接有可上下滑动的传动块,所述传动块的上方设有与弯折块固定的弯折气缸,弯折气缸的活塞杆与传动块连接,所述传动块的下方固定有与弯折段对应的下压块,所述下压块的后侧设有与传动块固定的防抖块,所述让位槽上方设有与防抖块位置对应的活动孔,所述弯折工位处的第二定位块上设有间断孔,所述二插针模块包括位于间断孔内设有推料块,所述推料块上设有与第二物料槽对应的中间槽,所述推料块由固定在第二定位块前侧的推料气缸推动,所述让位槽的左侧设有辅助撑块,辅助气缸由固定在工作台上的压针气缸推动起上下运动,所述辅助撑块上方的传动块上固定有压针块。

[0020] 通过采用上述技术方案,第二使用带通过第二移带模块上移动至让位槽槽内,通过弯折气缸下压下压块即可将对应的第二排针上的弯折段弯折90度,当弯折后的第二排针在第二移带模块的作用下移动至辅助撑块的上端后,压针气缸将辅助撑块推出,使得位于辅助撑块上的第二使用带的弯折段对准推料块上的塑料件的第二排孔,然后弯折气缸伸出使得压针块下压同时压针气缸带动辅助撑块下移,从而使得位于辅助撑块上的第二排针及其对应的第三废料段与第二使用带分离,并且弯折段插入第二排孔中,然后推料气缸的活塞杆收缩,使得塑料件回到与第二物料槽对应的位置。

[0021] 本发明进一步设置为:所述第一切料组件包括位于第二定位块后侧的第一拉高块,所述第一拉高块内设有第一伸缩槽,所述第一伸缩槽的底部通过弹簧连接有传动杆,所述传动杆上端固定有第一切料块,所述第一切料块与第一切料工位上的塑料件上的第三废料段位置对应,所述传动块上固定有联动杆,所述联动杆的另一端位于第一切料块的上端。

[0022] 通过采用上述技术方案,当传动块下移时会带动联动杆下移,从而下压第一切料块并压缩对应的弹簧,使得位于第一切料块下方的第二排针上的第三废料段被裁除,当传动块上移后,第一切料块在弹簧的作用下复位便于下一次裁剪。

[0023] 本发明进一步设置为:所述打弯组件包括位于第二定位前侧斜向上倾斜的打弯气缸,所述打弯气缸的活塞杆上固定有打弯块,所述弯折工位处的第二定位块的后侧设有与工作台固定连接的辅助定位气缸,所述辅助定位气缸的活塞杆上固定有辅助定位块。

[0024] 通过采用上述技术方案,当塑料件被移动至弯折工位后辅助定位气缸带到辅助定

位块向前伸出,使得第一排针在辅助定位块的作用下纠正至垂直于塑料件,然后打弯气缸活塞杆伸出,打弯块与第一排针接触后,将第一排针弯折90度并位于第二排针的上方。

[0025] 本发明进一步设置为:所述第二切料组件包括固定工作台上并位于第二定位块后侧的第二拉高块,所述第二拉高块上端设有沿竖向延伸的第二伸缩槽,所述第二伸缩槽内固定有第二切料气缸,所述第二切料气缸的活塞杆朝上并固定有第二切料块,所述第二切料块的位置与第二切料工位上的塑料件的第一废料段对应,所述第二切料块设有与第二拉高块固定的遮挡块,所述遮挡块位于第二物料槽上方并与位移块的前后位置错开。

[0026] 通过采用上述技术方案,当塑料件移动至第二切料工位后,第二切料气缸带动第二切料块上移,使得第一排针上的第一废料段被切除。

[0027] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0028] 塑料件通过振动盘送入错位杆的送料槽内,并通过错位杆和第一移动组件移动至第一插针工位,并在第一上针机构的作用下将第一排针及其对应的第一废料段插入塑料件中,安装完第一排针的塑料件在中转机构的作用下旋转90度便于后续插入第二排针,位于中转机构上的塑料件在第二送料机构的作用下依次经过第二上针机构、第一切料组件、打弯组件和第二切料组件,从而实现第二排针弯折后插入,然后去除第三废料段、弯折第一排针和去除第一废料段从而实现接插件的自动安装,提高了接插件的安装效率。

附图说明

[0029] 图1是背景技术中一种接插件的结构示意图;

[0030] 图2是背景技术中第一排针带的结构示意图;

[0031] 图3是背景技术中第二排针带的结构示意图;

[0032] 图4是本实施例的结构示意图;

[0033] 图5是本实施例另一视角的结构示意图;

[0034] 图6是凸显本实施例中上料机构、第一送料机构和第一上针机构连接关系的结构示意图;

[0035] 图7是凸显本实施例中错误组件结构的示意图;

[0036] 图8是凸显本实施例中第一送料机构结构的示意图;

[0037] 图9是凸显本实施例中第一上针机构结构的示意图;

[0038] 图10是凸显本实施例中第一上针机构结构的爆炸示意图;

[0039] 图11是凸显本实施例中第一移带模块结构的示意图;

[0040] 图12是凸显本实施例中第二送料机构、第二上针机构和处理机构连接关系的结构示意图;

[0041] 图13是凸显本实施例中第二移料组件结构的示意图;

[0042] 图14是凸显本实施例中第二定位组件结构的示意图;

[0043] 图15是凸显本实施例中第二上针机构结构的示意图;

[0044] 图16是凸显本实施例中第二切料组件结构的示意图。

[0045] 附图标记:1、工作台;2、上料机构;3、第一送料机构;4、第一上针机构;5、中转机构;6、第二送料机构;7、第二上针机构;8、处理机构;9、收集框;11、支撑架;12、第一安装杆;13、第二安装杆;14、第三安装杆;21、振动盘;22、错位组件;23、导向块;24、错位杆;25、错位

气缸;26、送料槽;27、送料支撑块;28、导向槽;31、第一定位组件;32、第一移料组件;311、第一移料杆;312、移料气缸;313、凹槽;314、推块;315、导向面;316、限位块;317、推料弹簧;321、第一定位块;322、第一物料槽;323、第一插针工位;324、过渡工位;325、限位模块;326、第一安装块;327、挤压块;328、辅助气缸;329、辅助块;41、第一料带输出模块;42、第一移带模块;43、废料切除模块;44、第一插针模块;411、放料盘;412、收料盘;413、收料电机;414、导向轨道;421、移带支撑块;422、放带槽;423、移带槽;424、移带块;425、斜面;426、移带弹簧;427、滑动块;428、移带气缸;429、安装槽;431、切料槽;432、废料剪裁块;433、废料剪裁杆;434、连接杆;435、废料剪切气缸;436、活动块;441、插针滑块;442、插针气缸;443、下撑块;444、滑板;445、切块;446、转动槽;447、压杆;448、第一切料气缸;4451、连接槽;4452、辅助杆;4471、滑槽;51、旋转块;52、转换块;53、转换槽;54、旋转气缸;61、第二定位组件;62、第二移料组件;63、第二定位块;64、第二物料槽;65、压料组件;66、滑道;621、左滑块;622、右滑块;623、第二移料杆;624、水平气缸;625、中间块;626、竖直气缸;627、中滑块;628、位移块;629、卡槽;631、第一中间工位;632、第二中间工位;633、第三中间工位;634、第二插针工位;635、第一切料工位;636、弯折工位;637、第四中间工位;638、第二切料工位;651、第二安装块;652、压料块;71、第二料带输出模块;72、第二移带模块;73、弯针模块;74、第二插针模块;731、弯折块;732、让位槽;733、传动块;734、弯折气缸;735、下压块;736、防抖块;737、活动孔;738、辅助压块;739、挤压槽;7381、直接压块;741、推料块;742、中间槽;743、推料气缸;744、压针气缸;745、辅助撑块;746、压针块;747、间断孔;81、第一切料组件;82、打弯组件;83、第二切料组件;811、第一拉高块;812、第一伸缩槽;813、传动杆;814、第一切料块;815、联动杆;821、打弯气缸;822、打弯块;823、辅助定位气缸;824、辅助定位块;831、第二拉高块;832、第二伸缩槽;833、遮挡块;834、第二切料气缸;835、第二切料块;A1、塑料件;A2、第一排针;A3、第二排针;A4、第一使用带;A5、第一间隔带;A6、第一废料段;A7、第二废料段;A8、第一插孔;A9、第二使用带;A10、第二间隔带;A11、第三废料段;A12、直线段;A13、弯折段;A14第二插孔。

具体实施方式

[0046] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0047] 本实施例公开了一种,如图4、图5所示,包括工作台1,工作台1上方设有上料机构2,上料机构2后侧连接有第一送料机构3,第一送料机构3后侧设有第一上针机构4,第一送料机构3左侧连接有中转机构5,中转机构5左侧连接有第二送料机构6,第二送料机构6上连接有第二上针机构7和处理机构8,处理机构8包括第一切料组件81、打弯组件82和第二切料组件83,塑料件A1从上料机构2进行上料送入第一送料机构3中,通过第一上针机构4后从第一排针带上剪下五个第一排针A2插入塑料件A1内,通过中转机构5将塑料件A1送入第二送料机构6内,然后在第二上针机构7的作用下从第二排针带上剪下四个第二排针A3插入塑料件A1内,最后通过第一切料组件81、打弯组件82和第二切料组件83的处理,使得物料加工成型。

[0048] 如图6、图7所示,上料机构2包括放置在工作台1一侧的振动盘21,振动盘21的出口处连接有用于将塑料件A1送入第一送料机构3的错位组件22。错位组件22包括位于振动盘21出口处导向块23,导向块23内设有导向槽28,导向槽28与振动盘21的出口连通,在导向槽

28内滑设有错位杆24,错位杆24远离第一上针机构4一侧设有与工作台1固定连接的错位气缸25,错位气缸25的活塞杆与错位杆24固定连接,在错位杆24朝向第一上针机构4的一侧设有送料槽26,送料槽26远离第一上针机构4的内壁上固定有送料支撑块27,送料槽26的位置与振动盘21的出口位置对应,从振动盘21筛选出的塑料件A1会进入送料槽26中并受到送料支撑块27的支撑,当错位气缸25活塞杆伸出时,错位杆24向第一上针机构4运动将送料槽26内的塑料件A1送入第一上针机构4内。

[0049] 如图6、图8所示,第一送料机构3包括用于固定塑料件A1的第一定位组件31和用于移动塑料件A1的第一移料组件32,第一移料组件32包括第一移料杆311,第一移料杆311的右侧连接有用于驱动移动杆左右滑动的移料气缸312,移动杆上端面设有凹槽313,凹槽313内转动连接有三个推块314,推块314上端设有朝向移料气缸312的导向面315,在推块314下端的右侧固定有限位块316,在推块314下端的左侧固定有推料弹簧317,推料弹簧317的下端与凹槽313的底部固定,当弹簧处于正常状态时限位块316与凹槽313底部抵接。

[0050] 如图6、图8所示,第一定位组件31包括固定在工作台1上的第一定位块321,第一定位块321上设有由右至左贯穿第一定位块321的第一物料槽322,第一定位块321上从右至左依次设有第一插针工位323和过渡工位 324,第一插针工位323和过渡工位 324的距离与相邻推块314的距离相等,第一移料杆311插入第一物料槽322内,第一插针工位323和过渡工位 324上均设有限位模块325,限位模块325包括固定在第一定位块321上方的第一安装块326,第一安装块326下端通过弹簧连接有挤压块327,挤压块327插入第一物料槽322内,挤压块327的左右两侧设有倒角

[0051] 如图6、图7、图8所示,当错位气缸25的活塞杆伸出时,错位杆24将送料槽26的塑料件A1送至第一杆的上方,然后移料气缸312的活塞杆伸出,推块314会与塑料件A1接触,同时使得推块314受到向右的推力,此时限位块316抵接在凹槽313底部,从而使得推块314可将塑料件A1移动至第一限位模块325的挤压块327的下方,当移料气缸312的活塞杆收缩推块314与塑料件A1接触时,塑料件A1会与导向面315接触并使得推块314旋转压缩推料弹簧317,从而使得推块314不会带动塑料件A1移动,如此通过移料气缸312即可将塑料件A1逐步的送入下一工位中,并且在第一定位块321的前侧设有辅助气缸328,辅助气缸328的活塞杆上固定有辅助块329,辅助块329穿第一定位块321内并与第一物料槽322连通,辅助块329的位置与第一插针工位323的位置对应,当塑料件A1被移动至第一插针工位323时,辅助块329向后推动,使得塑料件A1与凹槽313抵接不易晃动,便于第一插针机构将第一排针A2插到位,并且塑料件A1被推动后依然能够被推块314推动。

[0052] 如图6、图9所示,第一上针机构4包括第一料带输出模块41、第一移带模块42、废料切除模块43和第一插针模块44,第一插针模块44位于第一移带机构的左侧并与第一限位模块325所压紧的塑料件A1的位置对应。在工作台1上固定有支撑架11,第一料带输出模块41包括转动连接在支撑架11上的放料盘411和收料盘412,收料盘412的转动由固定在工作台1上的收料电机413控制,放料盘411内收卷有第一排针A2带,第一排针A2带包括第一使用带A4和间隔带,间隔带与收料盘412连接,当需要放出第一使用带A4时,只需通过收料电机413转动收料盘412即可将间隔带收入收料盘412的同时使得第一使用带A4被放出,并且在收料盘412下方的支撑架11上连接有导向轨道414,第一使用带A4通过导向轨道414输入到第一移带模块42中。

[0053] 如图10、图11所示,第一移带模块42包括移带支撑块421,移带支撑块421上设有由左至右贯穿移带支撑块421的放带槽422,第一使用带A4插入放带槽422中,在放带槽422上端设有与第一使用带A4上的第一插孔A8位置对应的移带槽423,移带槽423内穿设有移带块424,移带块424的右侧设有斜面425,移带块424的上端插入滑动块427上的安装槽429内并通过移带弹簧426与安装槽429底部连接,滑动块427与固定在移带支撑块421上的移带气缸428连接,当移带气缸428的活塞杆向左侧伸出时,移带块424插入插孔内从而带动第一使用带A4移动,当移带气缸428的活塞杆向右侧收缩时,第一使用带A4与斜面425接触从而将移动块向上顶起并压缩移带弹簧426,当移带气缸428的活塞杆向右侧收缩到位后,移料块再次插入插孔中便于下次移动第一使用带A4,并且移带气缸428伸缩一次可将第一使用带A4向左移动五个针位,使得每次有五个第一排针A3从放带槽422的左侧伸出。

[0054] 如图10、图11所示,废料切除模块43包括开设在移带支撑块421上的切料槽431,切料槽431的位置与第一使用带A4上的第二废料段A7对应,切料槽431内穿设有活动块436,活动块436下方通过弹簧与切料槽431底部连接,活动块436上方固定有废料剪裁块432,在废料剪裁块432的上端连接有废料剪裁杆433,废料剪裁杆433中部转动连接有连接杆434,连接杆434的下端固定在工作台1上,连接杆434远离废料剪裁杆433的一端与固定在工作台1上的废料剪切气缸435的活塞杆连接,通过废料剪切气缸435的活塞杆的伸缩即可将第二废料段A7切除。

[0055] 如图9、图10所示,第一插针模块44包括位于放带槽422右侧的插针滑块441,插针滑块441与工作台1滑动连接并可前后滑动,插针滑块441远离第一定位块321的一侧固定有插针气缸442,插针气缸442可推动插针滑块441远离或靠近第一定位块321,在插针滑块441上固定有下撑块443,下撑块443上固定有滑板444,滑板444上滑设有可上下移动的切块445,滑板444上方设有转动槽446,转动槽446内转动连接有压杆447,在滑板444的后侧设有与插针滑块441固定的第一切料气缸448,压杆447的后端与第一切料气缸448固定连接,在压杆447前端设有滑槽4471,切块445的上端设有连接槽4451,连接槽4451内固定辅助杆4452,辅助杆4452滑动连接在滑槽4471内,第一移带模块42可将第一使用带A4送入切块445和下撑块443之间,此时第一切料气缸448的活塞杆伸出即可带动切块445下移,将超出移带支撑块421部分的五个第一排针A2剪切后夹紧在切块445和下撑块443之间,然后插针气缸442活塞杆伸出即可推动切块445和下撑块443之间的第一排针A2向第一限位模块325所压紧的塑料件A1移动,使得五个第一排针A2插入塑料件A1中。

[0056] 如图6、图8所示,中转机构5包括位于第一定位块321左侧的旋转块51,旋转块51的周向侧壁上固定有一个转换块52,转换块52内设有转换槽53,旋转块51由固定在工作台1上旋转气缸54驱动,使得旋转块51可来回旋转90度,使得旋转块51与工作台1平行或垂直。转换槽53和过渡工位 324距离与过渡工位 324和第一插针工位323的距离相等,当转换槽53转动至与第一物料槽322对应时,推块314可将已经插入第一排针A2的塑料件A1经过过渡工位 324后送入转换槽53内。

[0057] 如图12、图14所示,第二送料机构6包括第二定位组件61和第二移料组件62,第二定位组件61包括固定在工作台1上的第二定位块63,第二定位块63上方设有用于放置塑料件A1的第二物料槽64,第二物料槽64上从右至左依次设有第一中间工位631、第二中间工位632、第三中间工位633、第二插针工位634、第一切料工位635、弯折工位636、第四中间工位

637和第三中间工位638,相邻工位之间的距离相等,在第一中间工位631、第二中间工位632、第三中间工位633、第一切料工位635、弯折工位636、第四中间工位637和第二切料工位638处均设有压料组件65,并且第二上针机构7安装在第二插针工位634处,第一切料工位635安装有第一切料组件81,在弯折工位636安装有弯折组件,在第二切料工位638处安装有第二切料组件83。

[0058] 如图12、图15所示,压料组件65包括固定在第二定位块63前侧的第二安装块651,第二安装块651为C形,第二安装块651朝向第二物料槽64的一侧通过弹簧连接有压料块652,压料块652插入第二物料槽64内并且压料块652的左右两侧设有倒角、

[0059] 如图12、图13所示,第二移料组件62包括从左至右依次固定在第二定位块63前侧的第一安装杆12、第二安装杆13和第三安装杆14,在第一安装杆12、第二安装杆13和第三安装杆14上分别滑设有可上下滑动的左滑块621、中滑块627和右滑块622,左滑块621、中滑块627和右滑块622上滑动连接有第二移料杆623,在左滑块621上固定有水平气缸624,水平气缸624的活塞杆上固定有中间块625,中间块625固定在第二移料杆623上端,在第二安装杆13上固定有竖直气缸626,竖直气缸626的活塞杆朝下并与中滑块627固定,在第二移料杆623上固定有九个位移块628,相邻位移块628之间的距离与相邻工位之间的距离相等,位移块628的下端设有用于和塑料件A1配合的卡槽629,通过竖直气缸626可上下移动位移块628,通过水平气缸624可左右移动位移块628。

[0060] 如图12、图13所示,当塑料件A1从第一物料槽322进入转换槽53后,旋转气缸54旋转90度使得转换槽53的位置与第二物料槽64的位置对应且此时转换槽53与第一中间工位631的距离与第一中间工位631和第二中间工位632之间的距离相等,然后水平气缸624活塞杆伸出,使得靠近旋转块51的位移块628位于转换槽53的上端其余位移块628分别位于一个工位的上方,然后竖直气缸626的活塞杆伸出带动位移块628下移,使得转环槽内的塑料件A1嵌入卡槽629中,然后将水平气缸624的活塞杆收缩,将使得塑料件A1进入第一中间工位631,与此同时各个工位上的塑料件A1依据同样的原理向左侧的下一工位移动,进而实现塑料件A1的移动。

[0061] 如图4、图15所示,第二上针机构7包括第二料带输出模块71、第二移带模块72、弯针模块73和第二插针模块74,第二料带输出模块71与第一料带输出模块41结构相同,第二移带模块72与第一移带模块42结构相同,第二移带模块72每次能够将四个第二排针A3向左移入弯针模块73内,弯针模块73包括固定在第二定位块63后侧的工作台上的弯折块731,弯折块731上设有与第二移带模块72上的放带槽422左侧对应的让位槽732,第二使用带A9从第二料带输出模块71的放带槽422进入让位槽732内,第二料带的第一废料段A6和部分直线段A12位于让位槽732内。

[0062] 如图14、图15所示,在弯折块731上连接有可上下滑动的传动块733,传动块733的上方设有与弯折块731固定的弯折气缸734,弯折气缸734的活塞杆与传动块733连接,传动块733的下方固定有与弯折段A13对应的下压块735,下压块735的后侧设有与传动块733固定的防抖块736,在让位槽732上方设有供防抖块736穿过的活动孔737,当第二使用带A9进入让位槽732后,弯折气缸734下压,下压块735将弯折段A13向下弯折90度,通过防抖块736压在第三废料段A11上,防止第三废料段A11翘起,每次下压能够将四个第二排针A3同时弯折。

[0063] 如图14、图15所示,在下压块735左侧设有与传动块733固定的辅助压块738,辅助压块738的下端设有为L形的直接压块7381,在弯折块731上设有挤压槽739,直接压块7381滑动连接在挤压槽739内并通过弹簧与挤压槽739底部连接,并且在直接压块7381上设有与辅助压块738位置对应的圆角,当传动块733下压时,辅助压块738与圆角接触,使得直接压块7381的上端向靠近弯折段A13的方向移动并挤压弯折段A13,从而进一步使得弯折段A13弯折成90度,起到对弯折段A13进一步定型的作用。

[0064] 如图14、图15所示,在第二插针工位634的第二定位块63上设有间断孔747,第二插针模块74包括位于间断孔747内设有推料块741,推料块741上设有与第二物料槽64对应的中间槽742,推料块741由固定在第二定位块63前侧的推料气缸743推动。

[0065] 如图14、图15所示,在让位槽732的左侧设有由固定在工作台1上的压针气缸744推动可上下移动的辅助撑块745,当压针气缸744完全伸出时,辅助撑块745与让位槽732的下端面平齐,弯折后的第二使用带A9通过让位槽732进入到辅助撑块745的上端,在辅助撑块745上方的传动块733上固定有压针块746,当第二使用带A9进入到辅助撑块745的上端后,压针气缸744将辅助撑块745推出,使得位于辅助撑块745上的四个第二排针A3的弯折段A13对准推料块741上的塑料件A1上的孔位,然后弯折气缸734伸出使得压针块746下压的同时压针气缸744带动辅助撑块745下移,从而使得位于辅助撑块745上的第二排针A3及其对应的第三废料段A11与第二使用带A9分离,并且弯折段A13插入第二排孔中,然后推料气缸743的活塞杆收缩,使得塑料件A1回到与第二物料槽64对应的位置,并通过第二移料组件62将塑料件A1移动至第一切料工位635。

[0066] 如图14、图15所示,第一切料组件81包括位于第二定位块63后侧的第一拉高块811,第一拉高块811内设有第一伸缩槽812,第一伸缩槽812的底部通过弹簧连接有传动杆813,传动杆813上端固定有第一切料块814,第一切料块814与第一切料工位635上的塑料件A1上的第三废料段A11位置对应,在传动块733上固定有联动杆815,联动杆815的另一端位于第一切料块814的上端,当传动块733下移时会挤压第一切料块814并挤压对应弹簧,使得第三废料段A11被切除,当传动块733上移后第一切料块814在弹簧的作用下复位,在第三废料段A11被切除后,塑料件A1在第二移料组件62的两次移动下经过第四中间工位637进入到弯折工位636。

[0067] 如图12、图14所示,弯折组件包括位于第二定位块63前侧且斜向上倾斜的打弯气缸821,打弯气缸821与工作台1固定,打弯气缸821的活塞杆上朝向第二物料槽64并固定有打弯块822,在弯折工位636处的第二定位块63的后侧设有与工作台1固定连接的辅助定位气缸823,辅助定位气缸823的活塞杆上固定有辅助定位块824,当塑料件A1到达弯折工位636后,辅助定位气缸823的活塞杆伸出使得辅助定位块824与第一排针A2抵接并位于第二排针A3上方,然后打弯气缸821的活塞杆伸出,使得打弯块822将第一排针A2沿着辅助定位块824弯折90度并然后通过第二移料组件62将塑料件A1移动至第二切料工位638,通过辅助定位块824来控制第一排针A2的折弯位置,使得第一排针A2高于第二排针A3且在弯折时不与第二排针A3接触,提高第一排针A2和第二排针A3位置的精度。

[0068] 如图14、图16所示,第二切料组件83包括固定在工作台1上并位于第二定位块63后侧的第二拉高块831,第二拉高块831上端设有沿竖向延伸的第二伸缩槽832,在第二伸缩槽832内设有第二切料块835,第二切料块835与固定在工作台1上的第二切料气缸834的活塞

杆固定连接,在第二切料块835上方设有与第二拉高块831固定的遮挡块833,遮挡块833位于第二物料槽64上方并与位移块628的前后位置错开,第二切料块835的位置与第二切料工位638上的塑料件A1的第一废料段A6对应,通过第二切料气缸834即可带动第二切料块835上移,使得对应的第一废料段A6被切除,进而完成产品的加工,最后通过第二移料组件62送出第二物料槽64。

[0069] 在第二第一物料槽322的左侧连接有向下倾斜的滑道66,滑道66的下端设有位于工作台1左侧的收集框9,从第二物料槽64滑出的成品通过滑道66落入收集框9中。

[0070] 具体加工过程:塑料件A1通过振动盘21送入错位杆24的送料槽26内,错位杆24将塑料件A1移动至移动杆上方,然后通过推块314将塑料件A1移动至第一限位模块325的挤压块327的下方,然后通过第一插针模块44将输送处的第一排针A2及其对应的第一废料段A6插入塑料件A1中,然后通过推块314将插有第一排针A2的塑料件A1经过两次位移后送入转换槽53内,然后旋转块51旋转90度时的塑料件A1旋转90度便于后期插入第二排针A3,旋转后的转换槽53上的塑料件A1在位移块628的作用下移入第二物料槽64中,使得塑料件A1通过第一中间工位631、第二中间工位632和第三中间工位633后移动至推料块741上,推料块741将塑料件A1推送至弯折段A13已经弯折的第二排针A3的下方,通过辅助撑块745和压针块746共同作用将第二排针A3插入塑料件A1中,然后在推料块741的带动在回归到与第二物料槽64对应的位置,使得塑料件A1在第二移料组件62下一次经过第一切料工位635、第一切料工位635、弯折工位636、第四中间工位637和第二切料工位638,使得塑料件A1上的第三废料段A11被裁除,然后第一排针A2伸出塑料件A1的部分被弯折90度,最后将塑料件A1上的第一废料段A6被裁处,从而完成了产品的加工。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

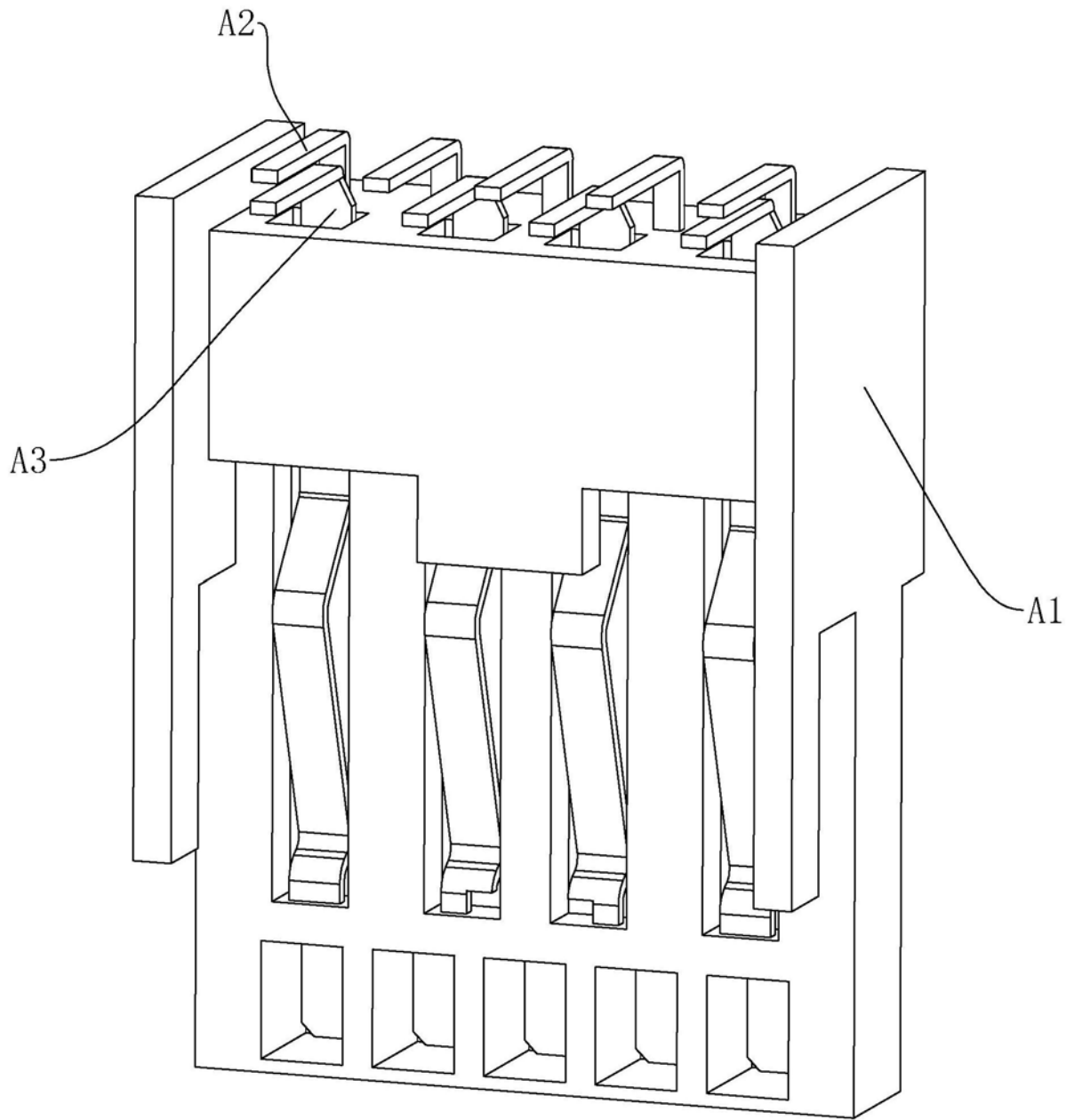


图1

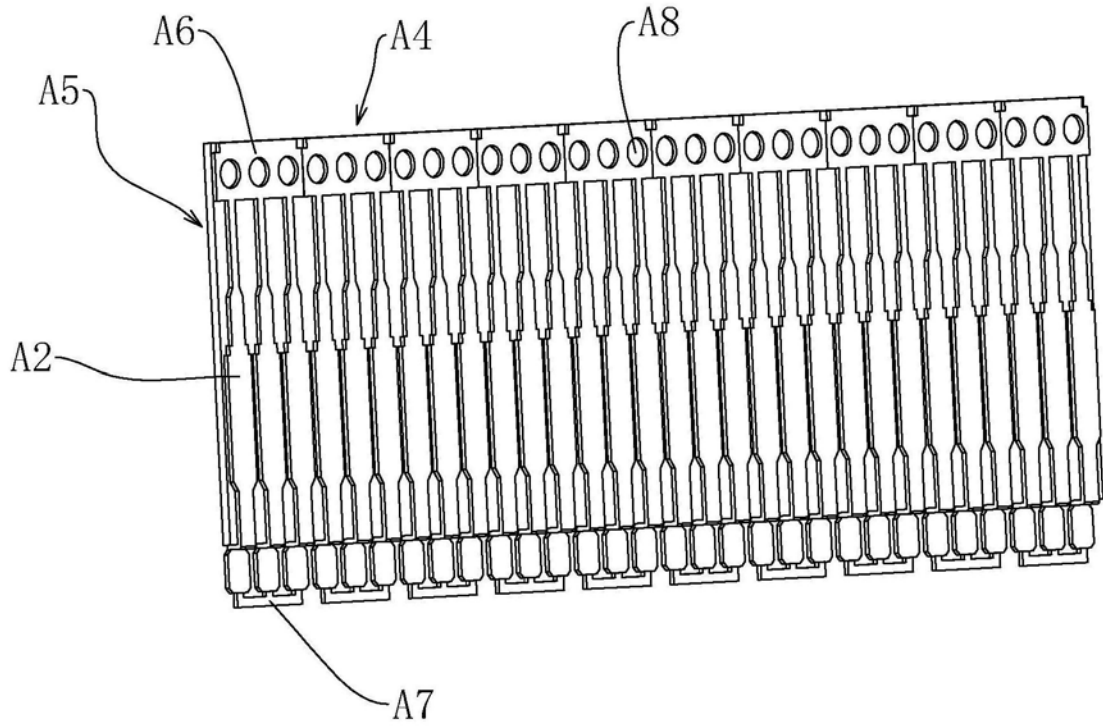


图2

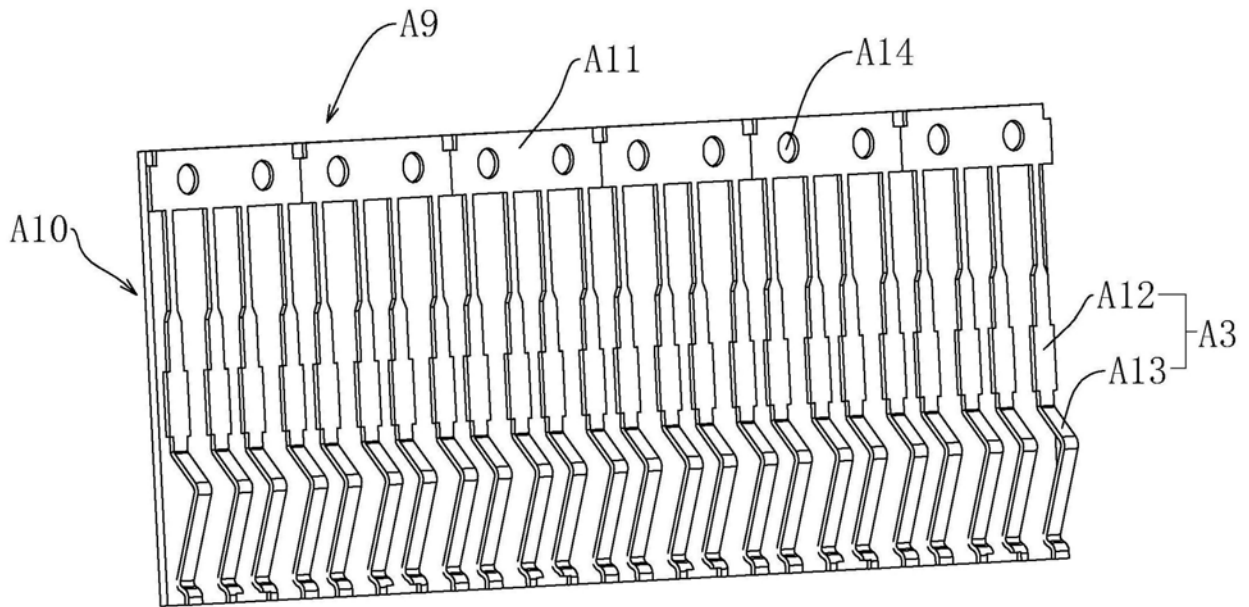


图3

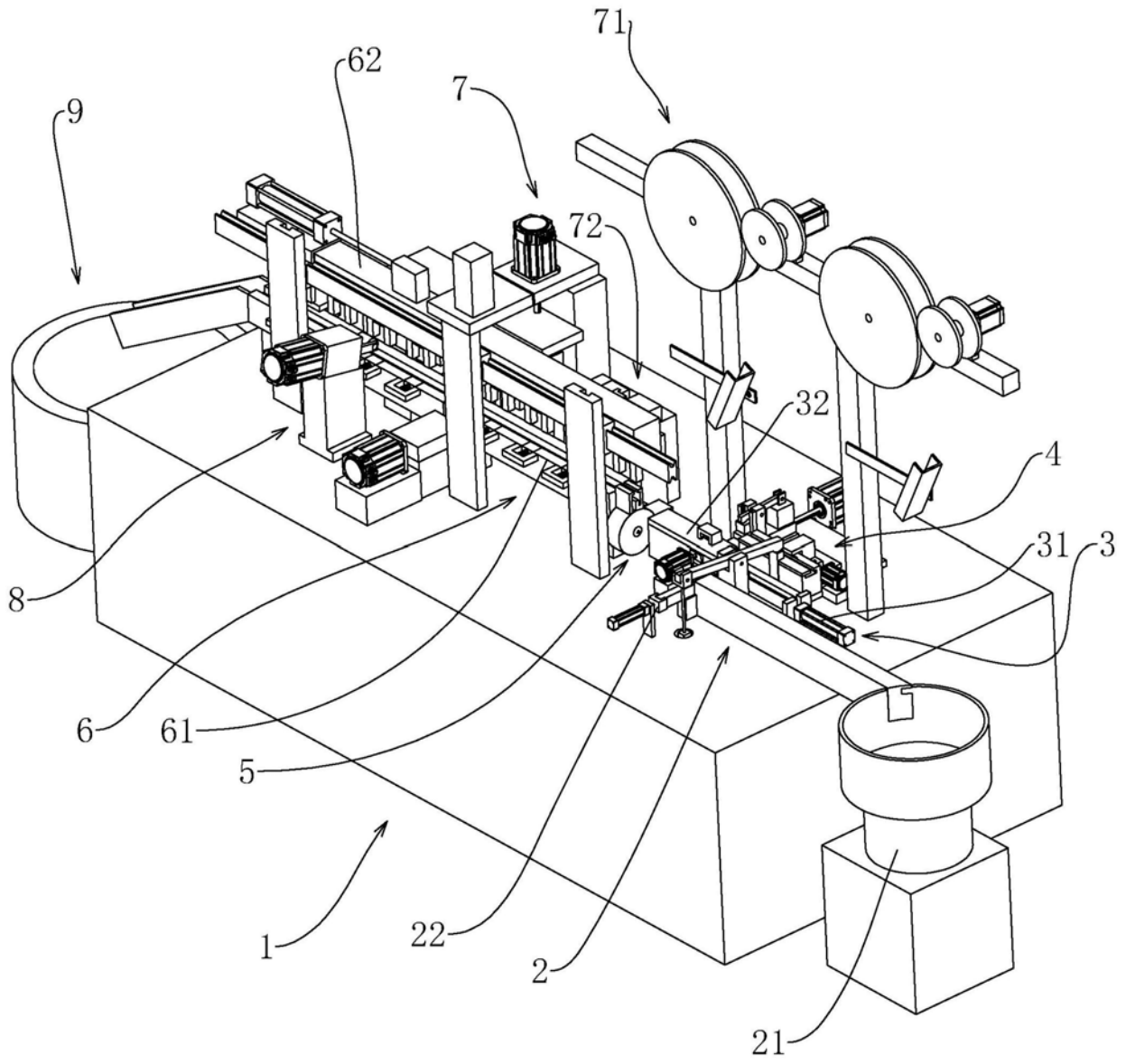


图4

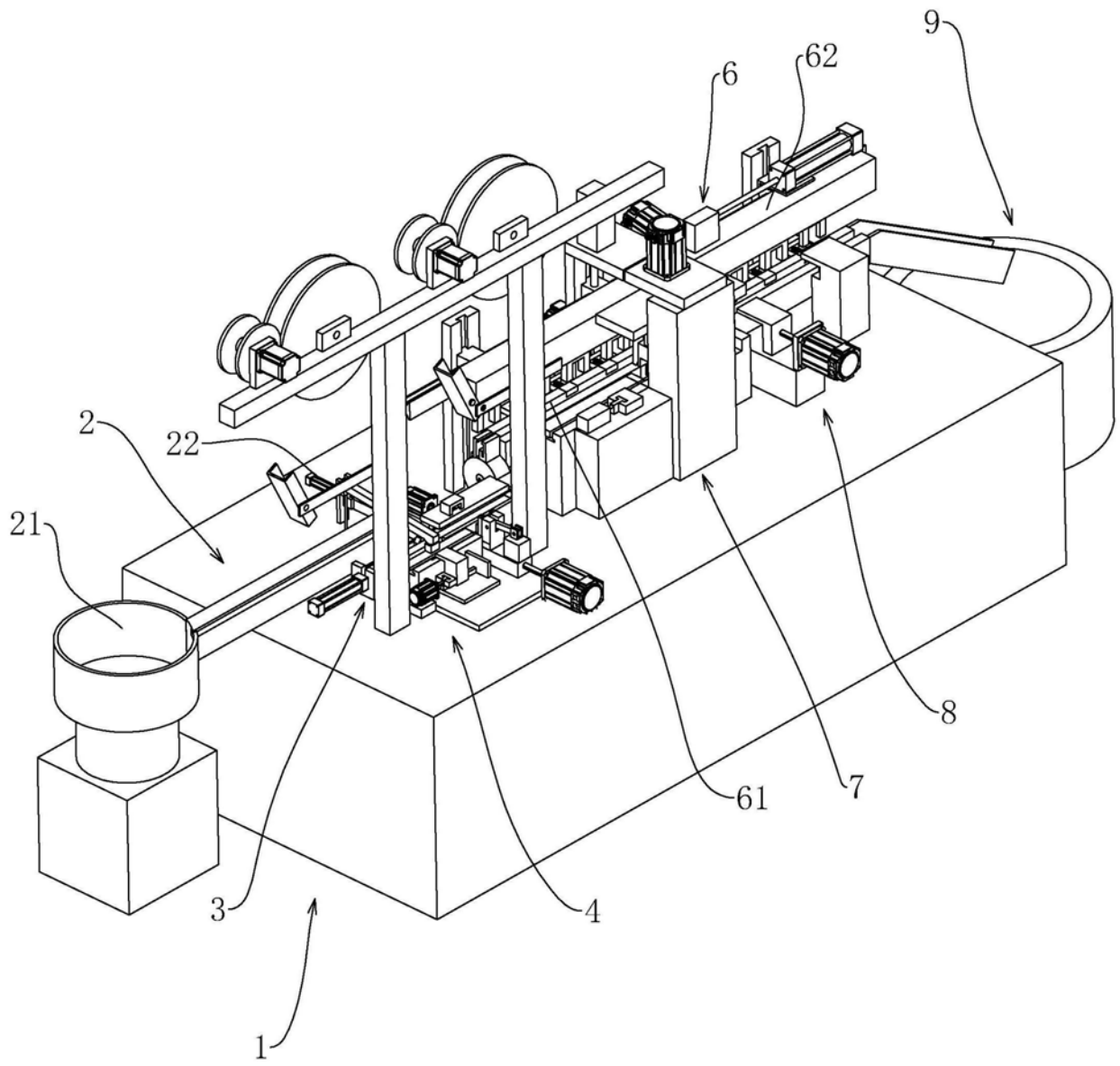


图5

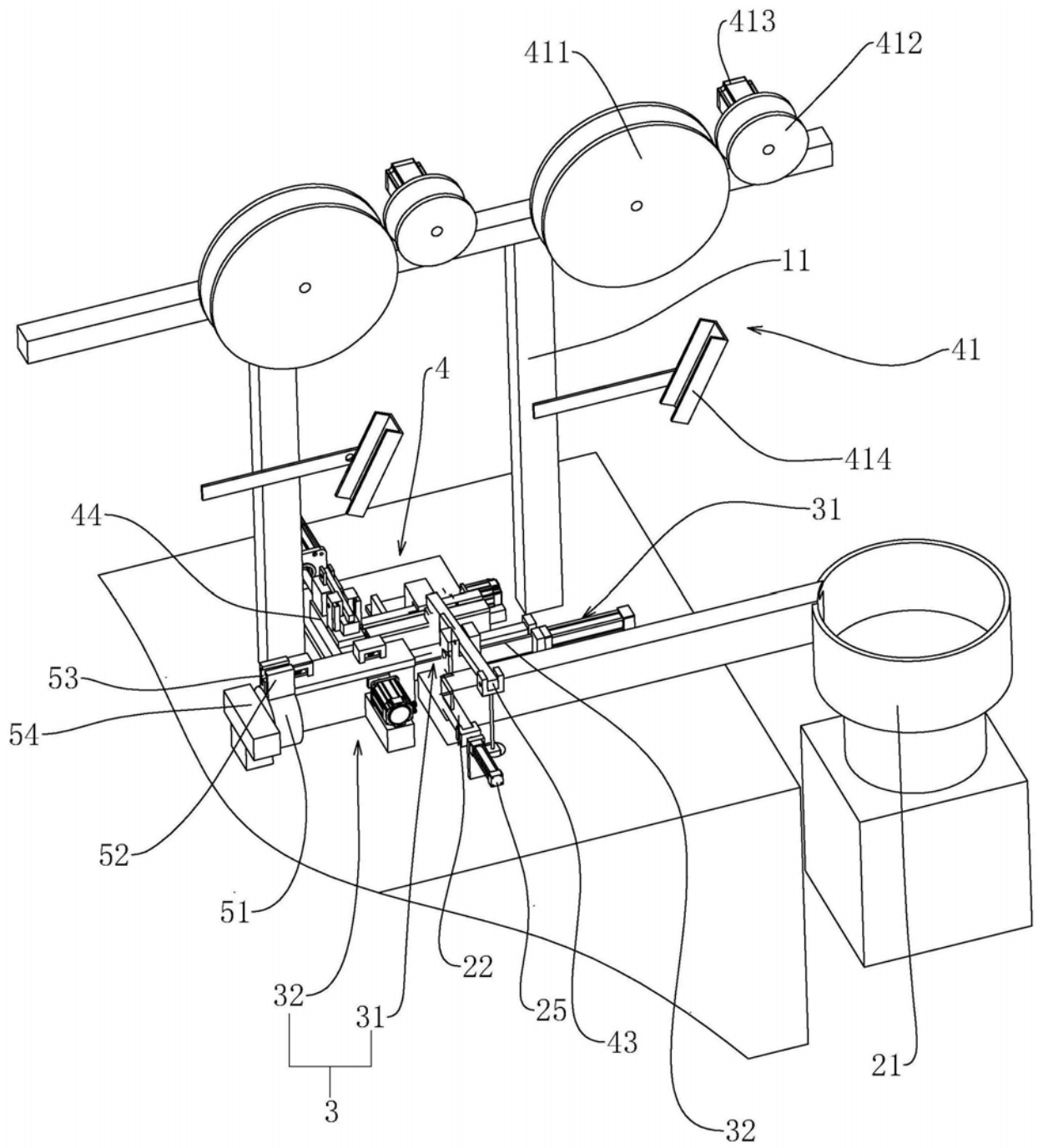


图6

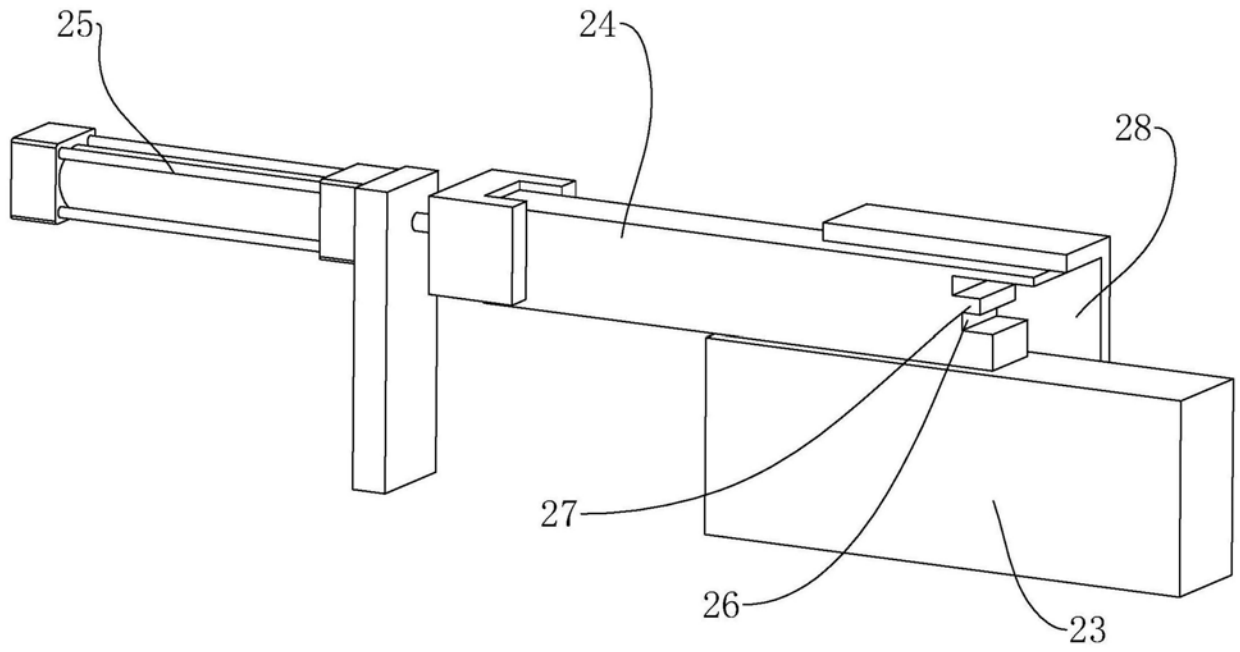


图7

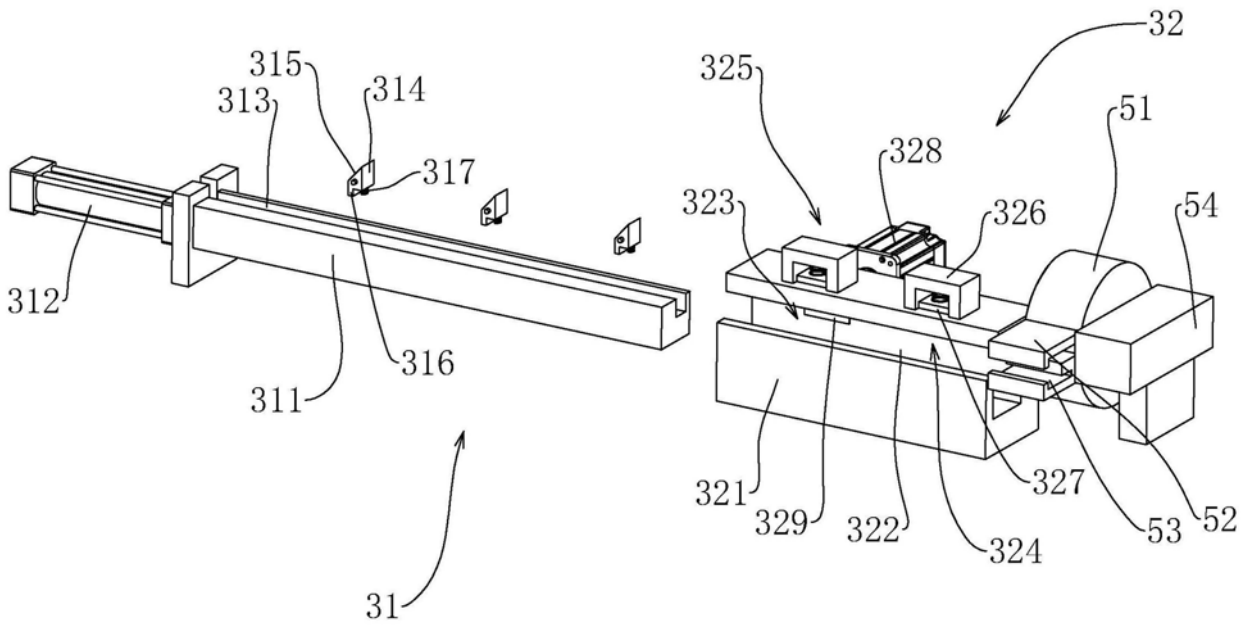


图8

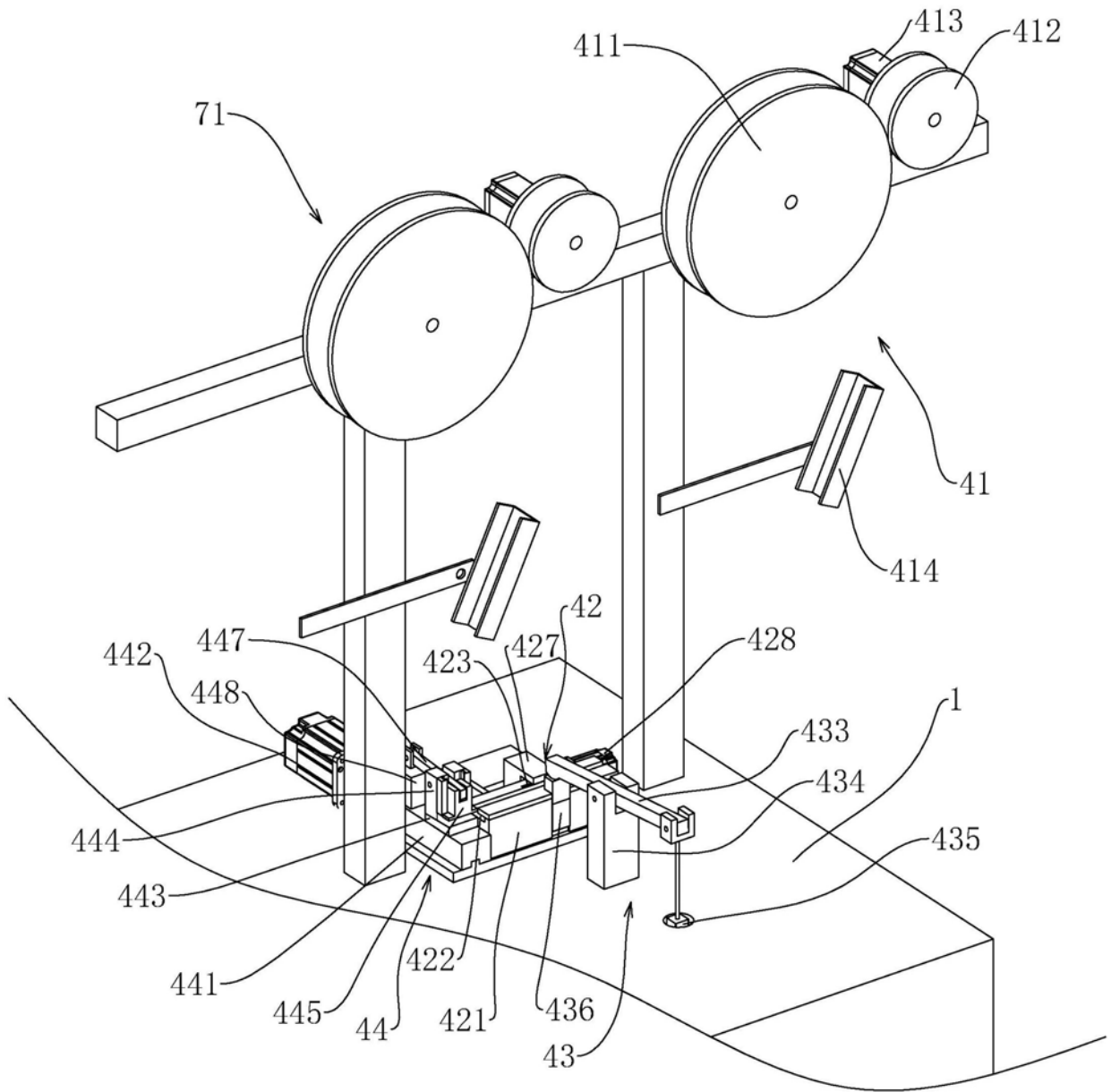


图9

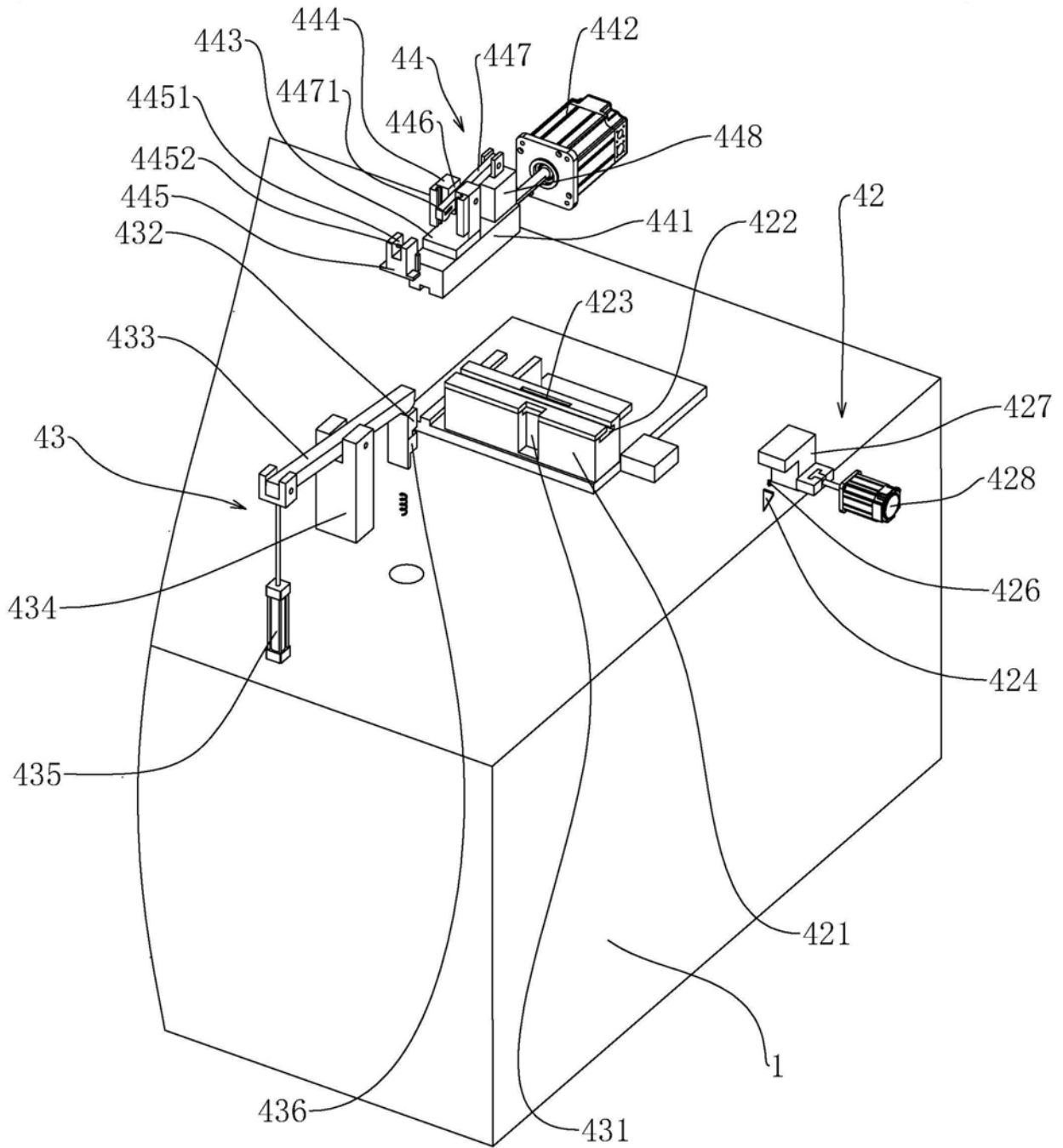


图10

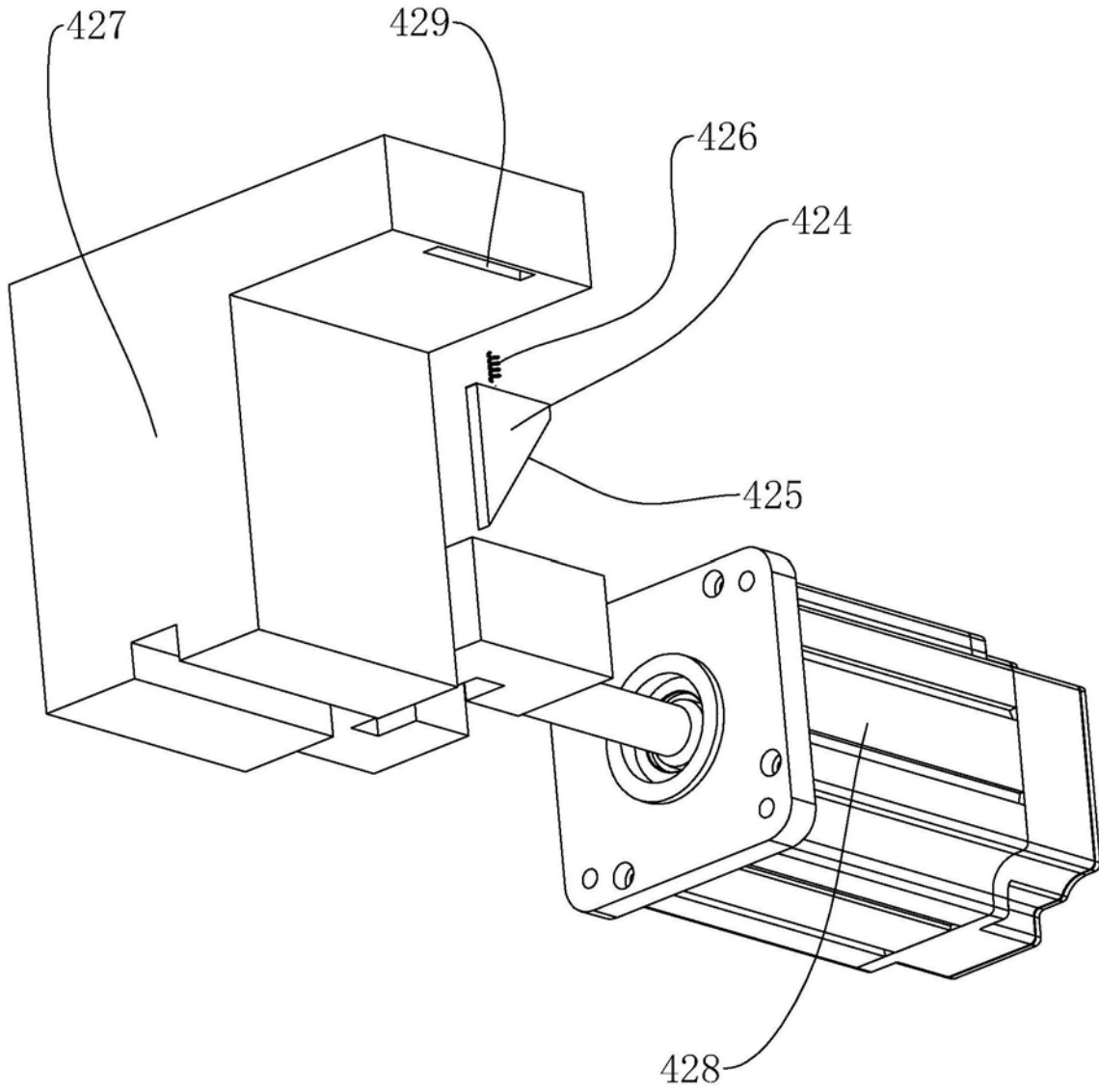


图11

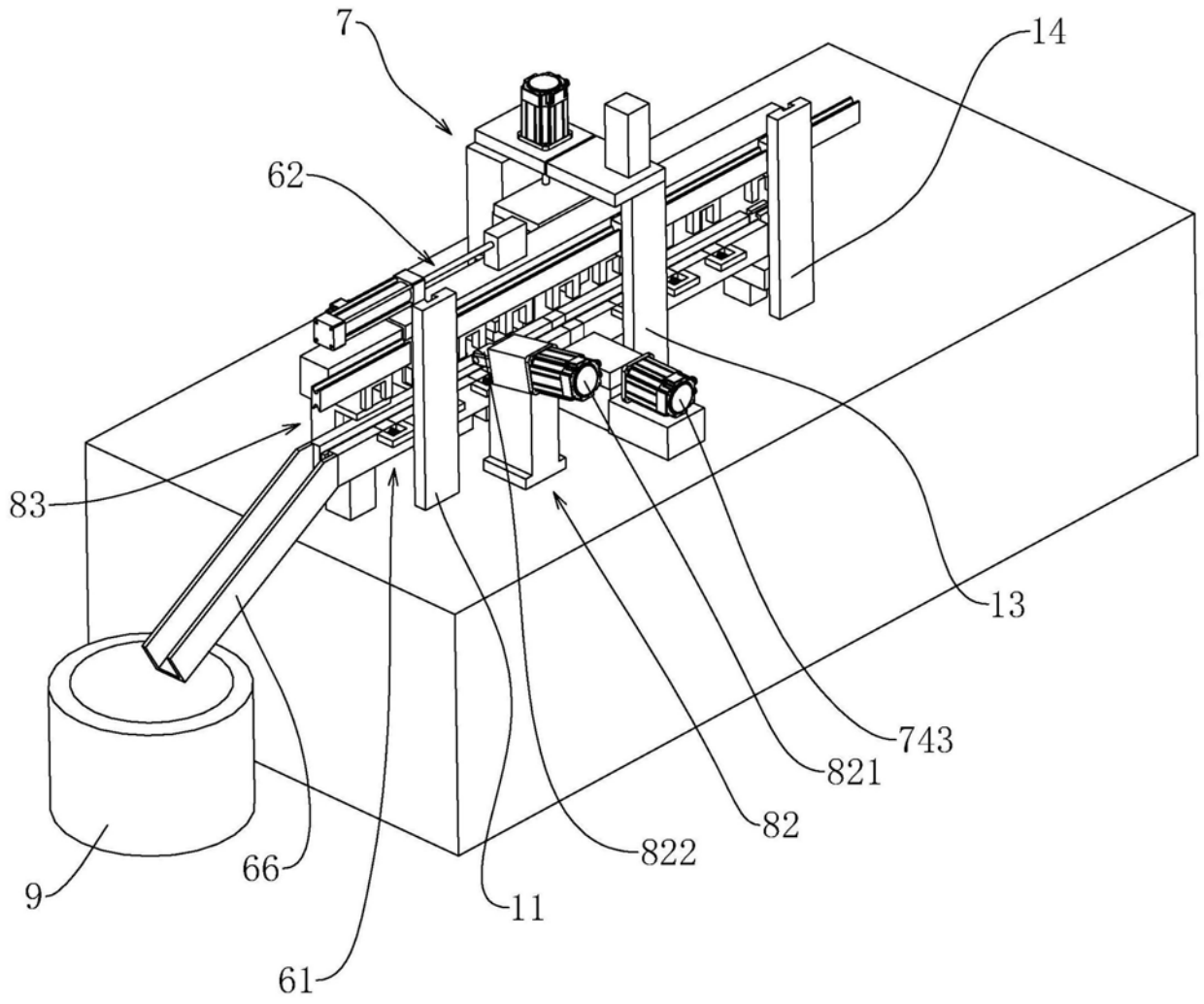


图12

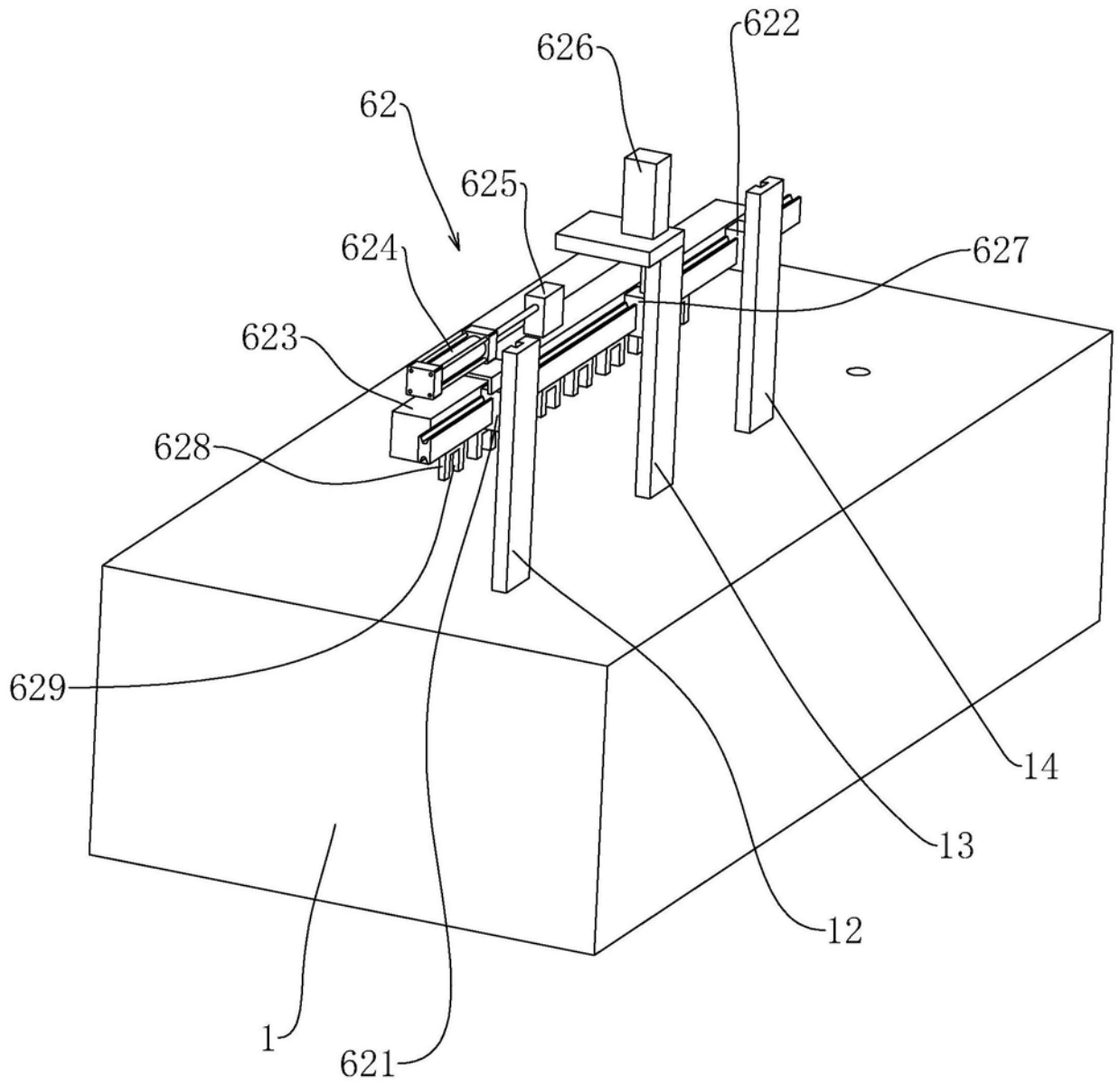


图13

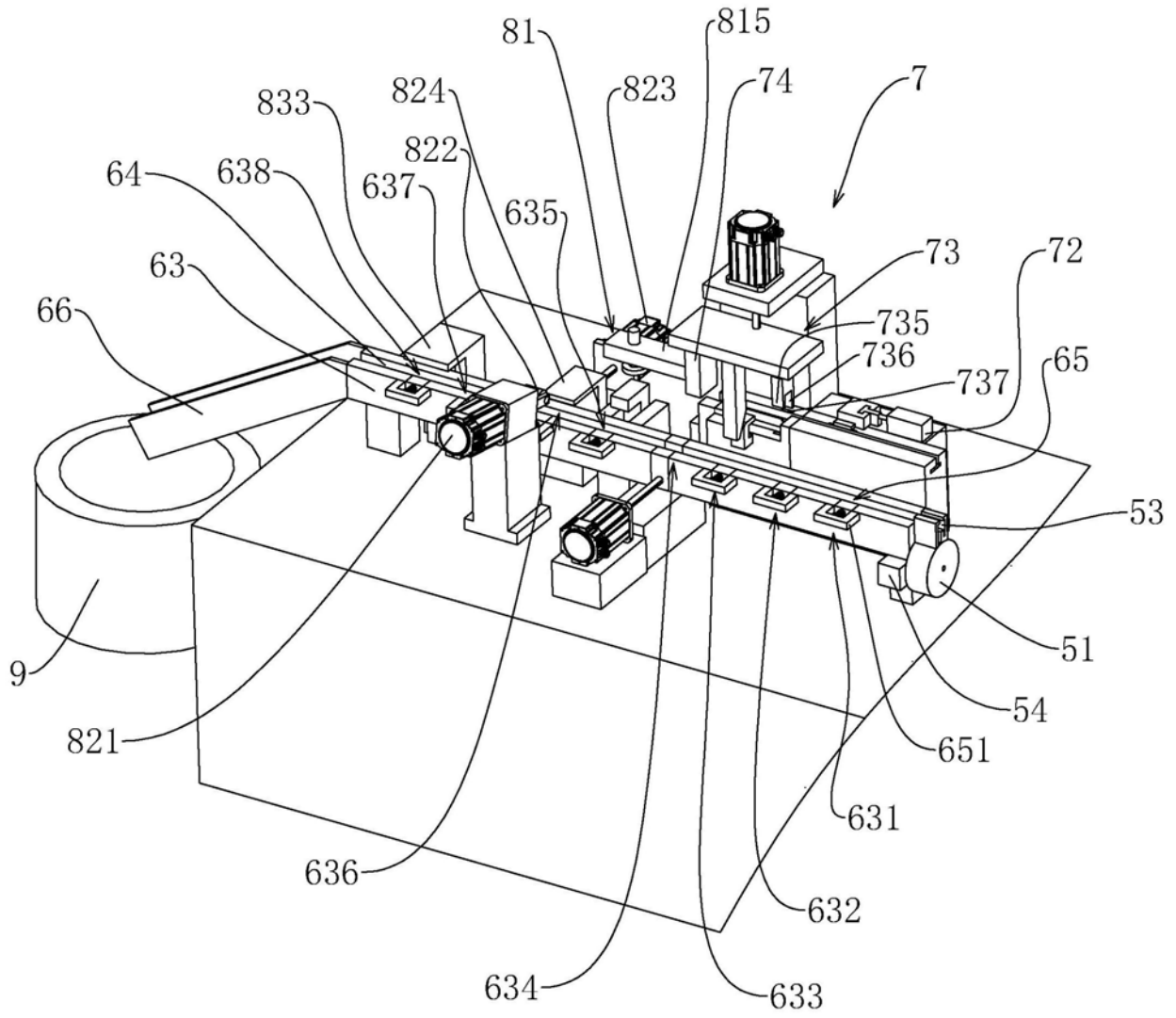


图14

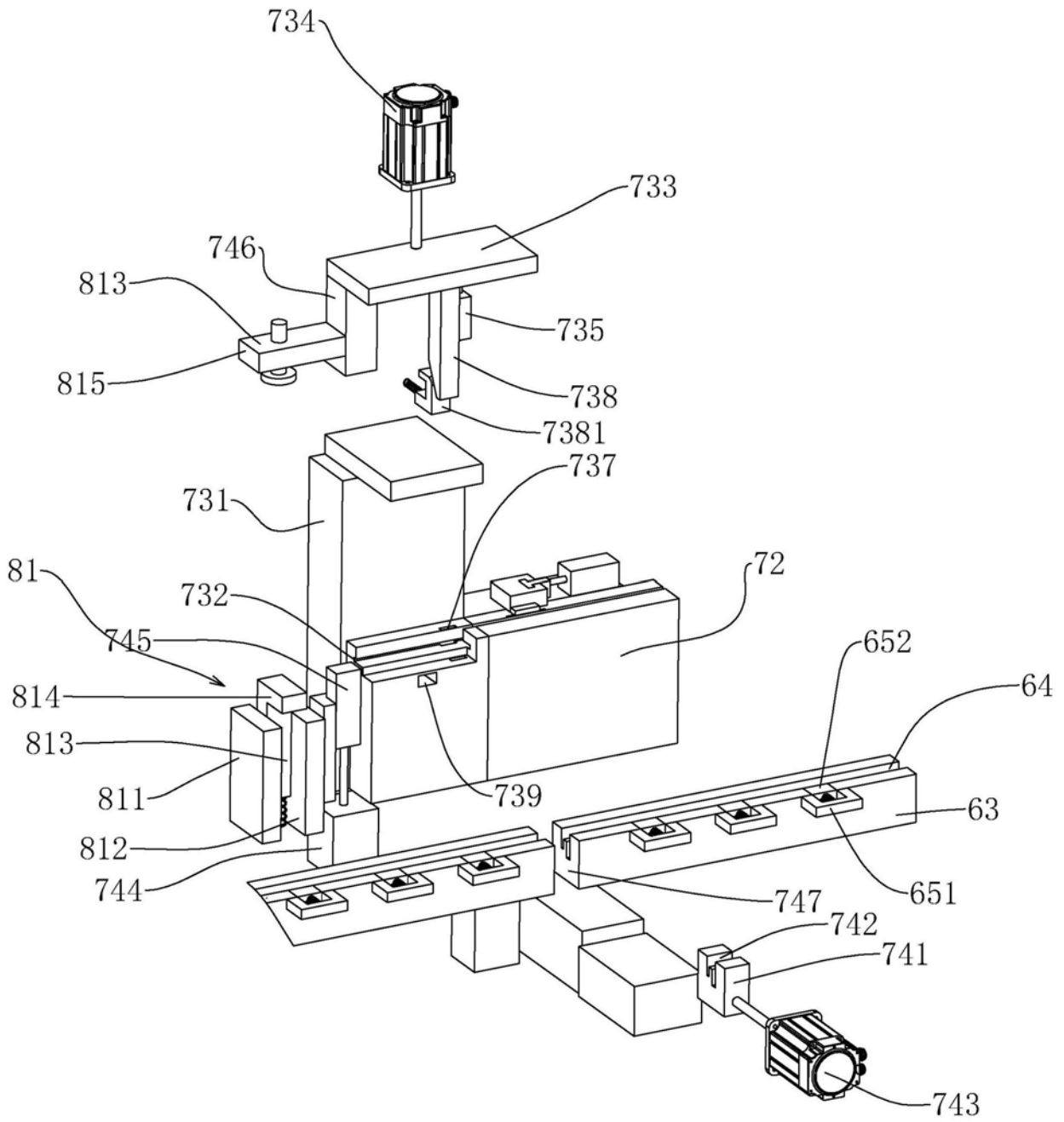


图15

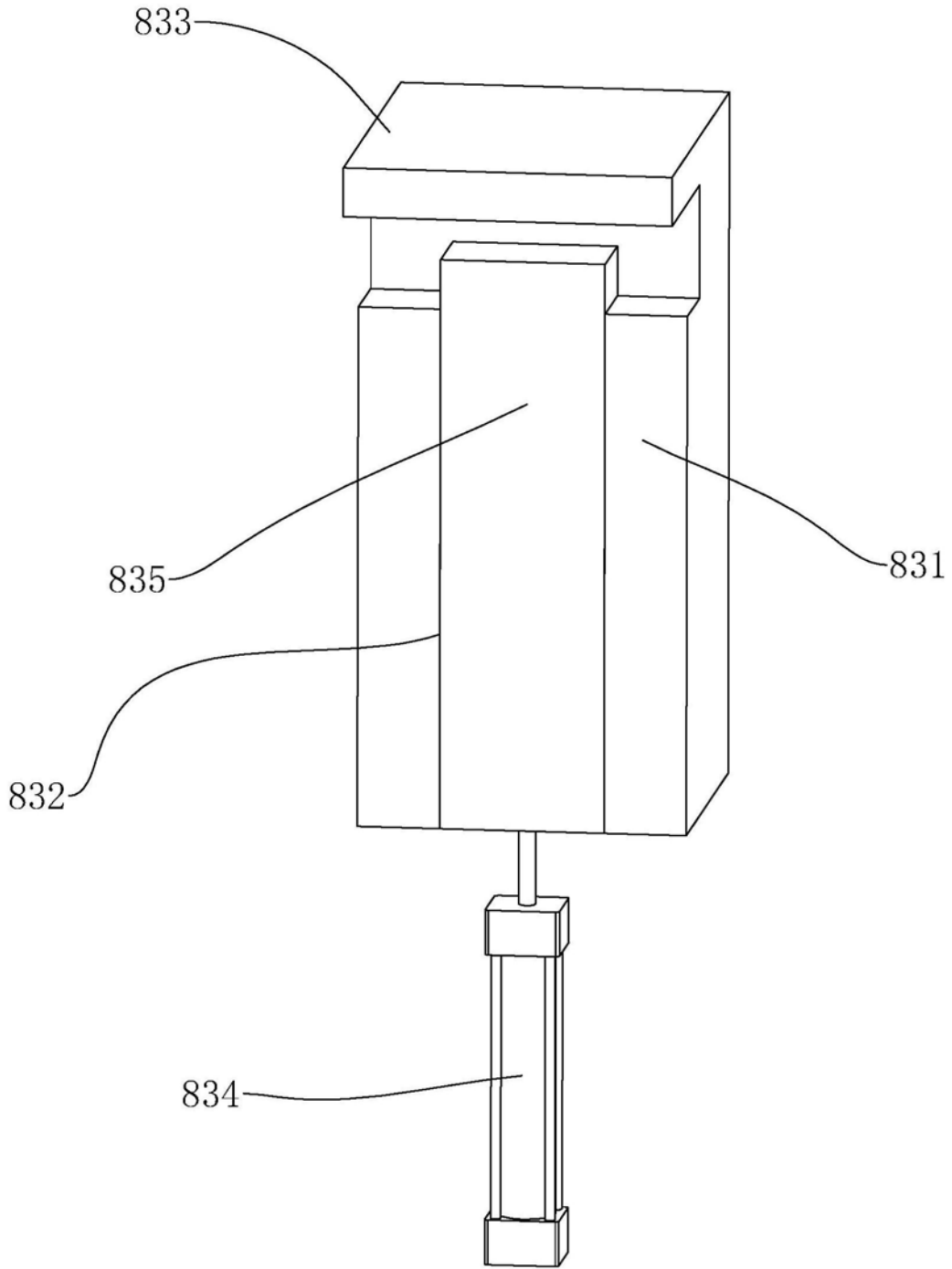


图16