(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103855583 A
(43)申请公布日 2014.06.11

(21)申请号 201410124834.3

(22)申请日 2014.03.31

(71)申请人 东莞市维峰五金电子有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇上沙社区中南中路博业工业园F栋

(72)发明人 李文化

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 马腾飞

(51)Int.Cl.
H01R 43/00(2006.01)
H01R 43/16(2006.01)

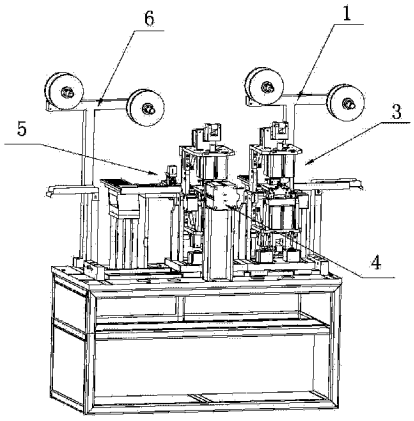
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种四方针端子打卡点机

(57)摘要

本发明涉及连接器自动化设备技术领域，尤其涉及一种四方针端子打卡点机，一种四方针端子打卡点机，包括机台，所述机台上端按照工序流程依次设置有料带放料轮组、PIN针上料装置、PIN针夹取装置、驱动PIN针夹取装置位移的传动机构、PIN针固定装置、推料装置及料带收料轮组，本发明减少了人工成本，降低生产成本，提高生产效率，并使PIN针与料带的连接更加紧密、牢固，延长连接器的使用寿命，降低连接器的报废率。



CN 103855583 A

1. 一种四方针端子打卡点机，包括机台，其特征在于：所述机台上端按照工序流程依次设置有料带放料轮组（1）、PIN针上料装置（2）、PIN针夹取装置（3）、驱动PIN针夹取装置（3）位移的传动机构、PIN针固定装置（4）、推料装置（5）及料带收料轮组（6）。

2. 根据权利要求1所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述PIN针上料装置（2）包括振动盘和PIN针上料通道（21），所述PIN针上料通道（21）的进料口与振动盘的出料口连接，所述PIN针上料通道（21）的出料口与PIN针夹取装置（3）连接。

3. 根据权利要求1所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述PIN针夹取装置（3）包括第一支柱（31），所述第一支柱（31）的中部设置夹座（32），所述夹座（32）内设置有针板（321），所述第一支柱（31）的上部设置有打卡点机构，所述第一支柱（31）的底部设置有错料机构，所述针板（321）设置有容置PIN针的第一容置槽，所述错料机构包括推板（331）及驱动推板（331）上下移动的驱动机构，所述推板（331）的顶端与针板（321）的底端抵接，所述驱动机构包括设置于第一支柱底部的基座（332），所述基座（332）设置有第一驱动气缸（333）及第一支撑板（334），所述第一驱动气缸（333）与推板（331）之间设置第一连杆（335），所述第一连杆（335）的一端与推板（331）的底端铰接，第一驱动气缸（333）的活塞杆穿过基座（332）的底板与第一连杆（335）的另一端铰接，所述第一支撑板（334）的底端与第一连杆（335）的中部铰接，所述第一支柱（31）的底板设置有第二驱动气缸（341）和第三驱动气缸（342），所述第二驱动气缸（341）和第三驱动气缸（342）与基座（332）的底板连接。

4. 根据权利要求3所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述基座（332）的底板与第一支柱（31）之间设置有第一弹簧（35）。

5. 根据权利要求3所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述打卡点机构包括第一压料板（361）、设置于第一支柱（31）上部的第四驱动气缸（362）及第二支撑板（363），所述第一压料板（361）的底端与针板（321）的顶端抵接，所述第一压料板（361）与第四驱动气缸（362）之间设置有第二连杆（364），所述第二连杆（364）的一端与第一压料板（361）的顶端铰接，所述第二连杆（364）的另一端与第四驱动气缸（362）的活塞杆铰接，所述第二支撑板（363）的顶端与第二连杆（364）的中部铰接，所述第一压料板（361）与针板（321）的抵接部设置有用于打卡点的刀口（365）。

6. 根据权利要求3所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述PIN针夹取装置（3）还包括调整机构，所述调整机构包括设置于夹座（32）侧端的第五驱动气缸（371），所述第五驱动气缸（371）的活塞杆连接有第一驱动块（372），所述第一驱动块（372）开设有第一斜面（373），所述夹座（32）的底端设置有第一驱动轮（374），所述第一驱动轮（374）与第一驱动块（372）抵接。

7. 根据权利要求3所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述PIN针固定装置（4）包括PIN针推料机构及PIN针固定机构，所述PIN针推料机构和PIN针固定机构之间设置有容下PIN针夹取装置（3）的间隔，所述PIN针推料机构包括第二支柱（41），所述第二支柱（41）设置有驱动夹座（32）移动第六驱动气缸（42），所述夹座（32）的上端设置有调整顶针（322）。

8. 根据权利要求7所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述PIN针固定机构包括第三支柱（43），所述第三支柱（43）的顶端设置有第一模座（44），所述第一模座（44）

的上端开设第一料槽，所述第一模座（44）的中部设置有第二容置槽（441），所述第二容置槽（441）内设置有针排（45），所述针排（45）与第二容置槽（441）的之间设置有第二弹簧（442），所述针排（45）的中部开设有卡接槽（451），所述第三支柱（43）还设置有锁死机构，所述锁死机构包括卡接块（461）及驱动卡接块（461）伸入卡接槽（451）内的第七驱动气缸（462），所述卡接槽（451）开设有第二斜面（452），所述卡接块（461）开设有第三斜面（463），所述第二斜面（452）与第三斜面（463）滑动配合；所述针排（45）的上端设置有第二压料板（471），所述第二压料板（471）的底端与针排（45）抵接，所述针排（45）的上方还设置有第八驱动气缸（472），所述第八驱动气缸（472）的活塞杆连接有第二驱动块（473），所述第二驱动块（473）开设有第四斜面（474），所述第二压料板（471）的顶端铰接有第二驱动轮（475），所述第二驱动块（473）与第二驱动轮（475）抵接。

9. 根据权利要求 1 所述的一种四方针端子打卡点机，其特征在于：所述推料装置（5）包括第二模座（51），所述第二模座（51）开设有与第一料槽连通的第二料槽，所述第二料槽的上方设置推料机构，所述推料机构包括固定块（52）及驱动固定块（52）移动的第九驱动气缸（53），所述固定块（52）设置有定位针（54），所述定位针（54）位于第二料槽的正上方。

一种四方针端子打卡点机

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器自动化设备技术领域，尤其涉及一种四方针端子打卡点机。

背景技术

[0002] 在现在社会，电子连接器的需求越来越大，连接器内的PIN针需要固定于料带上，传统的方法是通过人工将PIN针卡入料带的卡槽内，由于PIN针尺寸相对较小，所以加工效率不高，而且人工操作，在产品质量方面不容易保证，对于批量生产的话，人工投入较大，生产成本较高，而且，直接将PIN针卡入料带的卡槽内，时间久后，PIN针容易松动、掉落，造成连接器接触不良，减少连接器使用寿命，增加了连接器的报废率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种四方针端子打卡点机，本发明减少了人工成本，降低生产成本，提高生产效率，并使PIN针与料带的连接更加紧密、牢固，延长连接器的使用寿命，降低连接器的报废率。

[0004] 为实现上述目的，本发明的一种四方针端子打卡点机，包括机台，所述机台上端按照工序流程依次设置有料带放料轮组、PIN针上料装置、PIN针夹取装置、驱动PIN针夹取装置位移的传动机构、PIN针固定装置、推料装置及料带收料轮组。

[0005] 作为优选，所述PIN针上料装置包括振动盘和PIN针上料通道，所述PIN针上料通道的进料口与振动盘的出料口连接，所述PIN针上料通道的出料口与PIN针夹取装置连接。

[0006] 作为优选，所述PIN针夹取装置包括第一支柱，所述第一支柱的中部设置夹座，所述夹座内设置有针板，所述第一支柱的上部设置有打卡点机构，所述第一支柱的底部设置有错料机构，所述针板设置有容置PIN针的第一容置槽，所述错料机构包括推板及驱动推板上下移动的驱动机构，所述推板的顶端与针板的底端抵接，所述驱动机构包括设置于第一支柱底部的基座，所述基座设置有第一驱动气缸及第一支撑板，所述第一驱动气缸与推板之间设置第一连杆，所述第一连杆的一端与推板的底端铰接，第一驱动气缸的活塞杆穿过基座的底板与第一连杆的另一端铰接，所述第一支撑板的底端与第一连杆的中部铰接，所述第一支柱的底板设置有第二驱动气缸和第三驱动气缸，所述第二驱动气缸和第三驱动气缸与基座的底板连接。

[0007] 作为优选，所述基座的底板与第一支柱之间设置有第一弹簧。

[0008] 作为优选，所述打卡点机构包括第一压料板、设置于第一支柱上部的第四驱动气缸及第二支撑板，所述第一压料板的底端与针板的顶端抵接，所述第一压料板与第四驱动气缸之间设置有第二连杆，所述第二连杆的一端与第一压料板的顶端铰接，所述第二连杆的另一端与第四驱动气缸的活塞杆铰接，所述第二支撑板的顶端与第二连杆的中部铰接，所述第一压料板与针板的抵接部设置有用于打卡点的刀口。

[0009] 作为优选，所述PIN针夹取装置还包括调整机构，所述调整机构包括设置于夹座侧端的第五驱动气缸，所述第五驱动气缸的活塞杆连接有第一驱动块，所述第一驱动块开

设有第一斜面，所述夹座的底端设置有第一驱动轮，所述第一驱动轮与第一驱动块抵接。

[0010] 作为优选，所述 PIN 针固定装置包括 PIN 针推料机构及 PIN 针固定机构，所述 PIN 针推料机构和 PIN 针固定机构之间设置有容下 PIN 针夹取装置的间隔，所述 PIN 针推料机构包括第二支柱，所述第二支柱设置有驱动夹座移动第六驱动气缸，所述夹座的上端设置有调整顶针。

[0011] 作为优选，所述 PIN 针固定机构包括第三支柱，所述第三支柱的顶端设置有第一模座，所述第一模座的上端开设第一料槽，所述第一模座的中部设置有第二容置槽，所述第二容置槽内设置有针排，所述针排与第二容置槽的之间设置有第二弹簧，所述针排的中部开设有卡接槽，所述第三支柱还设置有锁死机构，所述锁死机构包括卡接块及驱动卡接块伸入卡接槽内的第七驱动气缸，所述卡接槽开设有第二斜面，所述卡接块开设有第三斜面，所述第二斜面与第三斜面滑动配合；所述针排的上端设置有第二压料板，所述第二压料板的底端与针排抵接，所述针排的上方还设置有第八驱动气缸，所述第八驱动气缸的活塞杆连接有第二驱动块，所述第二驱动块开设有第四斜面，所述第二压料板的顶端铰接有第二驱动轮，所述第二驱动块与第二驱动轮抵接。

[0012] 作为优选，所述推料装置包括第二模座，所述第二模座开设有与第一料槽连通的第二料槽，所述第二料槽的上方设置推料机构，所述推料机构包括固定块及驱动固定块移动的第九驱动气缸，所述固定块设置有定位针，所述定位针位于第二料槽的正上方。

[0013] 本发明的有益效果：一种四方针端子打卡点机，包括机台，所述机台上端按照工序流程依次设置有料带放料轮组、PIN 针上料装置、驱动 PIN 针上料装置位移的传动机构、PIN 针固定装置、推料装置及料带收料轮组，本发明减少了人工成本，降低生产成本，提高生产效率，并使 PIN 针与料带的连接更加紧密、牢固，延长连接器的使用寿命，降低连接器的报废率。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图 2 为本发明 PIN 针上料装置与 PIN 针夹取装置的立体结构示意图。

[0016] 图 3 为本发明 PIN 针夹取装置的剖面结构示意图。

[0017] 图 4 为本发明 PIN 针夹取装置的调整机构的结构示意图。

[0018] 图 5 为本发明 PIN 针推料机构和 PIN 针固定机构的右视图。

[0019] 图 6 为本发明 PIN 针固定装置的立体结构示意图。

[0020] 图 7 为本发明 PIN 针推料机构的分解结构示意图。

[0021] 图 8 为本发明推料装置的立体结构示意图。

[0022] 附图标记为：

1—料带放料轮组 2—PIN 针上料装置 21—PIN 针上料通道
3—PIN 针夹取装置 31—第一支柱 32—夹座
321—针板 322—调整顶针 331—推板 332—基座
333—第一驱动气缸 334—第一支撑板 335—第一连杆
341—第二驱动气缸 342—第三驱动气缸 35—第一弹簧
361—第一压料板 362—第四驱动气缸 363—第二支撑板

364—第二连杆 365—刀口 371—第五驱动气缸
372—第一驱动块 373—第一斜面 374—第一驱动轮
4—PIN 针固定装置 41—第二支柱 42—第六驱动气缸
43—第三支柱 44—第一模座 441—第二容置槽
442—第二弹簧 45—针排 451—卡接槽
452—第二斜面 461—卡接块 462—第七驱动气缸
463—第三斜面 471—第二压料板 472—第八驱动气缸
473—第二驱动块 474—第四斜面 475—第二驱动轮
5—推料装置 51—第二模座 52—固定块
53—第九驱动气缸 54—定位针 6—料带收料轮组。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图 1 至图 8，以及具体实施方式对本发明做进一步地说明。

[0024] 如图 1 至图 8 所示，一种四方针端子打卡点机，包括机台，所述机台上端按照工序流程依次设置有料带放料轮组 1、PIN 针上料装置 2、PIN 针夹取装置 3、驱动 PIN 针夹取装置 3 位移的传动机构、PIN 针固定装置 4、推料装置 5 及料带收料轮组 6。

[0025] 本实施例减少了人工成本，降低生产成本，提高生产效率，并使 PIN 针与料带的连接更加紧密、牢固，延长连接器的使用寿命，降低连接器的报废率。

[0026] 本实施例中，所述 PIN 针上料装置 2 包括振动盘和 PIN 针上料通道 21，所述 PIN 针上料通道 21 的进料口与振动盘的出料口连接，所述 PIN 针上料通道 21 的出料口与 PIN 针夹取装置 3 连接，PIN 针通过振动盘再进入 PIN 针上料通道 21 内，再进入 PIN 针夹取装置 3。

[0027] 如图 2 和图 3，本实施例中，所述 PIN 针夹取装置 3 包括第一支柱 31，所述第一支柱 31 的中部设置夹座 32，所述夹座 32 内设置有针板 321，所述第一支柱 31 的上部设置有打卡点机构，所述第一支柱 31 的底部设置有错料机构，所述针板 321 设置有容置 PIN 针的第一容置槽，所述错料机构包括推板 331 及驱动推板 331 上下移动的驱动机构，所述推板 331 的顶端与针板 321 的底端抵接，所述驱动机构包括设置于第一支柱底部的基座 332，所述基座 332 设置有第一驱动气缸 333 及第一支撑板 334，所述第一驱动气缸 333 与推板 331 之间设置第一连杆 335，所述第一连杆 335 的一端与推板 331 的底端铰接，第一驱动气缸 333 的活塞杆穿过基座 332 的底板与第一连杆 335 的另一端铰接，所述第一支撑板 334 的底端与第一连杆 335 的中部铰接，所述第一支柱 31 的底板设置有第二驱动气缸 341 和第三驱动气缸 342，所述第二驱动气缸 341 和第三驱动气缸 342 与基座 332 的底板连接，第二驱动气缸 341 和第三驱动气缸 342 的活塞杆做收缩动作，第一驱动气缸 333 的伸出动作，第一支撑板 334 相当于一个支点，使得第一连杆 335 与推板 331 连接的那一端向上运动，从而带动推板 331 向上运动，推板 331 在向上运动的过程中使夹座 32 翘起，从而使得针板 321 内的 PIN 针与 PIN 针上料通道 21 内的 PIN 针错开，PIN 针上料通道 21 的出料口暂时被堵住，实现错料。

[0028] 本实施例中，所述基座 332 的底板与第一支柱 31 之间设置有第一弹簧 35，第二驱动气缸 341 和第三驱动气缸 342 的活塞杆做伸出动作，第一驱动气缸 333 的收缩动作，这里第一弹簧 35 起辅助作用，第一弹簧 35 恢复形变，使推板 331 向下运动，针板 321 与 PIN 针

上料通道 21 平行，针板 321 的进料口与 PIN 针上料通道 21 出料口连通。

[0029] 本实施例中，所述打卡点机构包括第一压料板 361、设置于第一支柱 31 上部的第四驱动气缸 362 及第二支撑板 363，所述第一压料板 361 的底端与针板 321 的顶端抵接，所述第一压料板 361 与第四驱动气缸 362 之间设置有第二连杆 364，所述第二连杆 364 的一端与第一压料板 361 的顶端铰接，所述第二连杆 364 的另一端与第四驱动气缸 362 的活塞杆铰接，所述第二支撑板 363 的顶端与第二连杆 364 的中部铰接，所述第一压料板 361 与针板 321 的抵接部设置有用于打卡点的刀口 365，第四驱动气缸 362 的活塞杆做伸出动作，第二支撑板 363 相当于一个支点，第二连杆 364 与第一压料板 361 连接的一端向下运动，带动第一压料板 361 下压，实现刀口 365 在 PIN 针上打凸点，增强 PIN 针的牢固性。

[0030] 本实施例中，所述 PIN 针夹取装置 3 还包括调整机构，所述调整机构包括设置于夹座 32 侧端的第五驱动气缸 371，所述第五驱动气缸 371 的活塞杆连接有第一驱动块 372，所述第一驱动块 372 开设有第一斜面 373，所述夹座 32 的底端设置有第一驱动轮 374，所述第一驱动轮 374 与第一驱动块 372 抵接，跟据 PIN 针材料长度的不同，可通过调整机构来调节在 PIN 针上打凸点的位置。

[0031] 本实施例中，所述 PIN 针固定装置 4 包括 PIN 针推料机构及 PIN 针固定机构，所述 PIN 针推料机构和 PIN 针固定机构之间设置有容下 PIN 针夹取装置 3 的间隔，所述 PIN 针推料机构包括第二支柱 41，所述第二支柱 41 设置有驱动夹座 32 移动第六驱动气缸 42，所述夹座 32 的上端设置有调整顶针 322，打完凸点后，夹座 32 复位，传动机构将 PIN 针夹取装置 3 送至于 PIN 针推料机构和 PIN 针固定机构之间，第六驱动气缸 42 的活塞杆做伸出动作，推动夹座 32 移动，根据 PIN 针材料长度不同，可以通过调整顶针 322 来调节夹座 32 的行程，已达到调整 PIN 针与料带卡接位置的目的。

[0032] 如图 5 至图 8，本实施例中，所述 PIN 针固定机构包括第三支柱 43，所述第三支柱 43 的顶端设置有第一模座 44，所述第一模座 44 的上端开设第一料槽，所述第一模座 44 的中部设置有第二容置槽 441，所述第二容置槽 441 内设置有针排 45，所述针排 45 与第二容置槽 441 的之间设置有第二弹簧 442，所述针排 45 的中部开设有卡接槽 451，所述第三支柱 43 还设置有锁死机构，所述锁死机构包括卡接块 461 及驱动卡接块 461 伸入卡接槽 451 内的第七驱动气缸 462，所述卡接槽 451 开设有第二斜面 452，所述卡接块 461 开设有第三斜面 463，所述第二斜面 452 与第三斜面 463 滑动配合；所述针排 45 的上端设置有第二压料板 471，所述第二压料板 471 的底端与针排 45 抵接，所述针排 45 的上方还设置有第八驱动气缸 472，所述第八驱动气缸 472 的活塞杆连接有第二驱动块 473，所述第二驱动块 473 开设有第四斜面 474，所述第二压料板 471 的顶端铰接有第二驱动轮 475，所述第二驱动块 473 与第二驱动轮 475 抵接，第六驱动气缸 42 将夹座 32 推出，针排 45 的上端同样设置有容置 PIN 针的容置槽，针板 321 上的 PIN 针被推入针排 45 上端的容置槽内，第八驱动气缸 472 的活塞杆做伸出动作，将第二压料板 471 向下压，第二压料板 471 将针排 45 完全压入第二容置槽 441 内，针排 45 上端的容置槽与第一模座 44 的上端的第一料槽对齐，第七驱动气缸 462 的活塞杆做伸出动作，将卡接块 461 伸入卡接槽 451 内，使针排 45 卡设于第二容置槽 441 内，不会复位，这样方便以卡入 PIN 针的料带位移，针排 45 上端的容置槽内的料带被推料装置 5 拖离后，第七驱动气缸 462 的活塞杆做收缩动作，卡接块 461 从卡接槽 451 退出，第二弹簧 442 恢复形变将针排 45 从第二容置槽 441 内顶出，重复循环工作。

[0033] 本实施例中，所述推料装置 5 包括第二模座 51，所述第二模座 51 开设有与第一料槽连通的第二料槽，所述第二料槽的上方设置推料机构，所述推料机构包括固定块 52 及驱动固定块 52 移动的第九驱动气缸 53，所述固定块 52 设置有定位针 54，所述定位针 54 位于第二料槽的正上方，料带的中间位置设有通孔，定位针 54 伸入通孔内，第九驱动气缸 53 再驱动固定块 52 移动，从而实现将针排 45 上端的容置槽内的料带拖离，固定块 52 移动的距离等于针排 45 的长度。

[0034] 以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

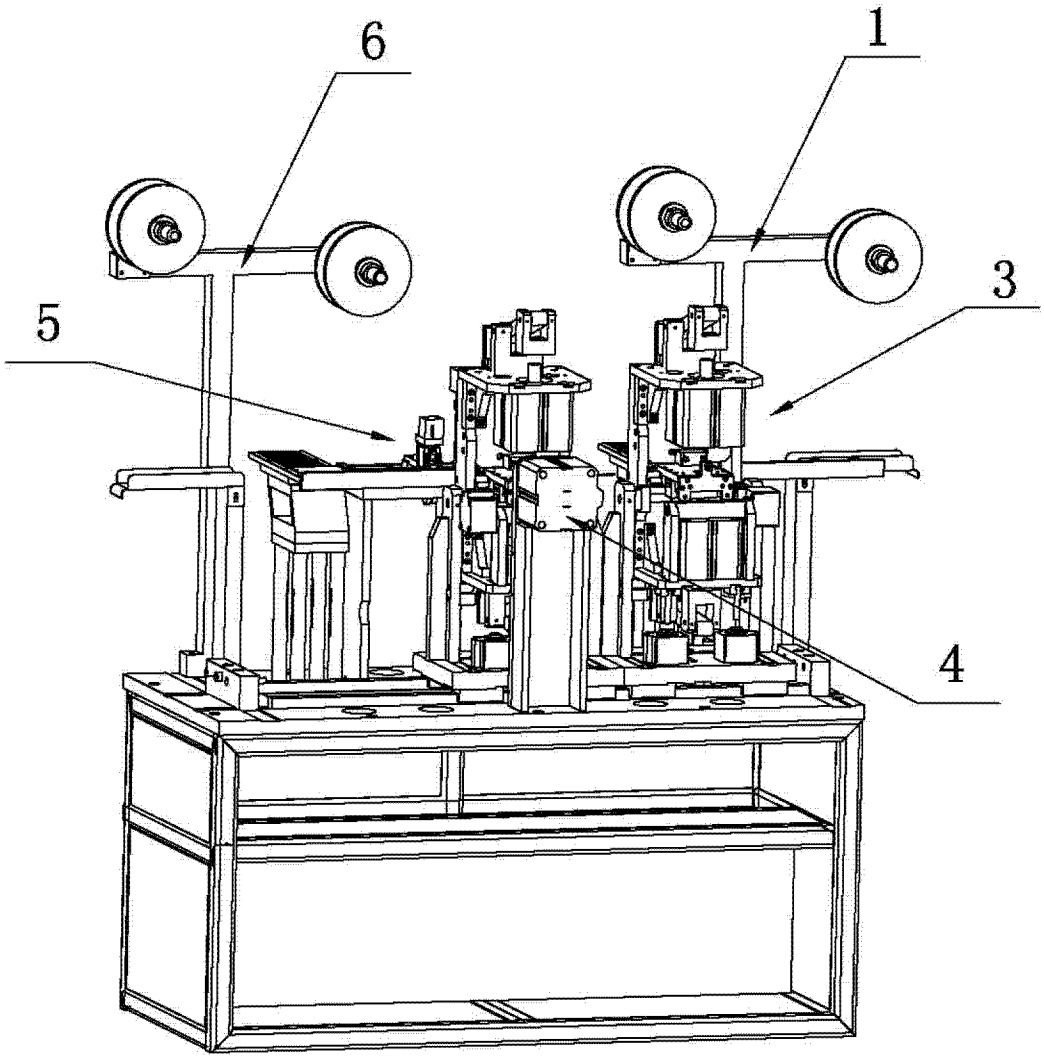


图 1

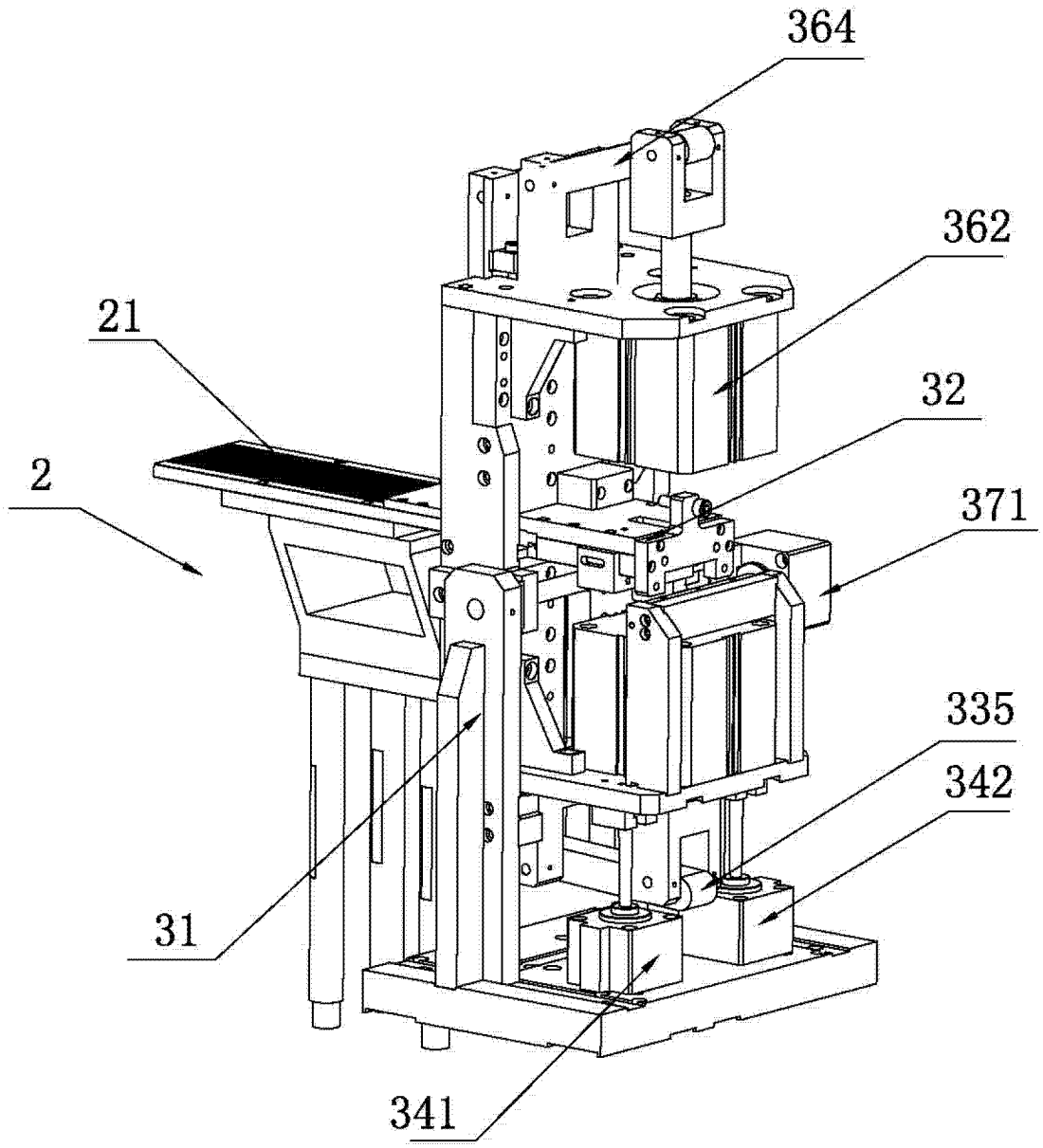


图 2

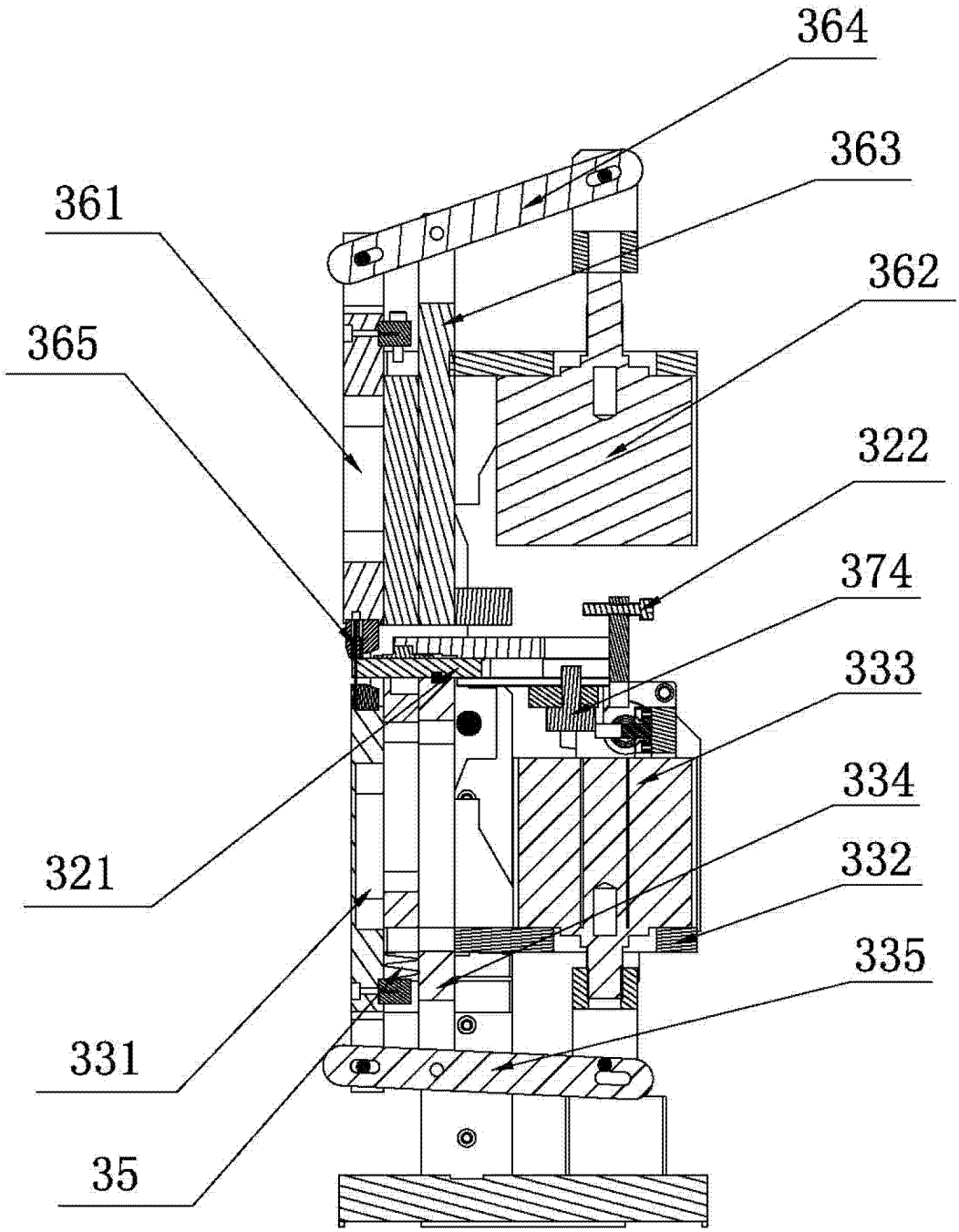


图 3

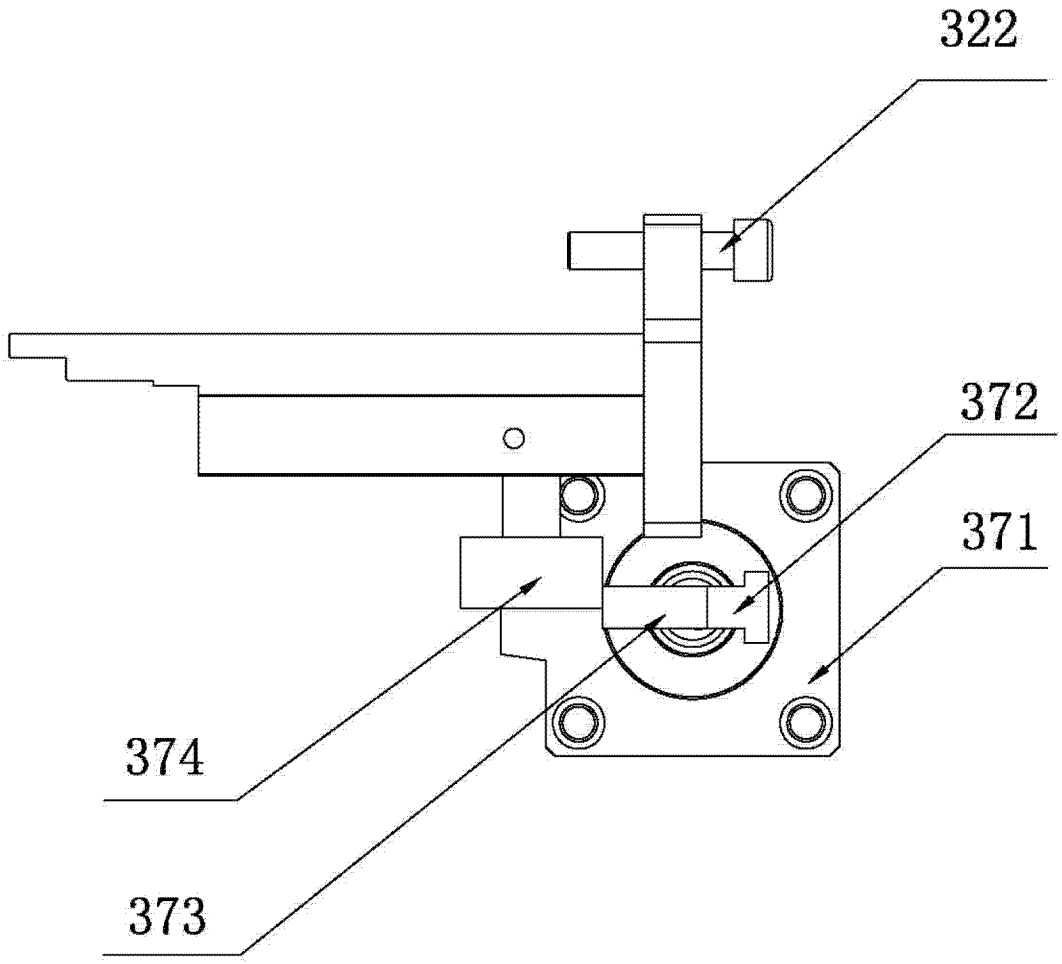


图 4

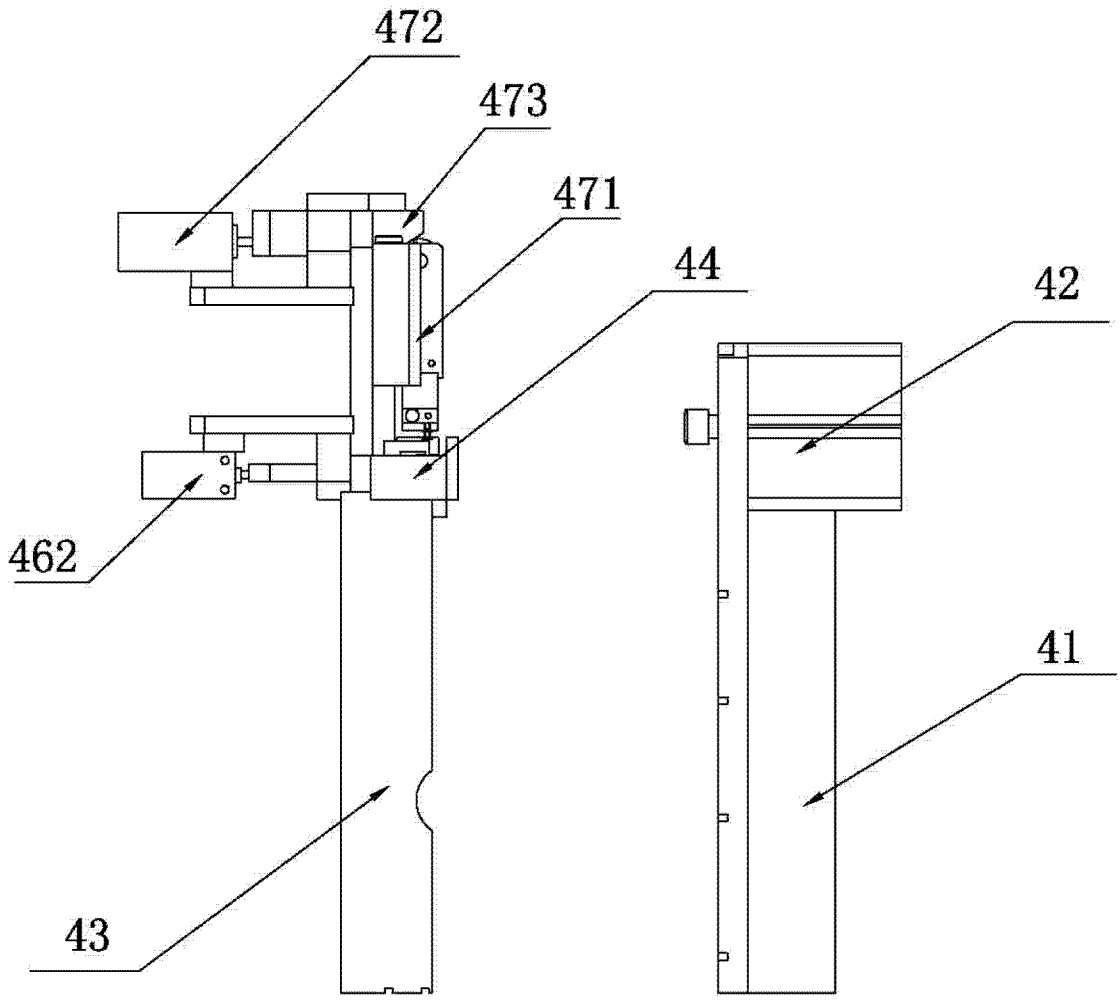


图 5

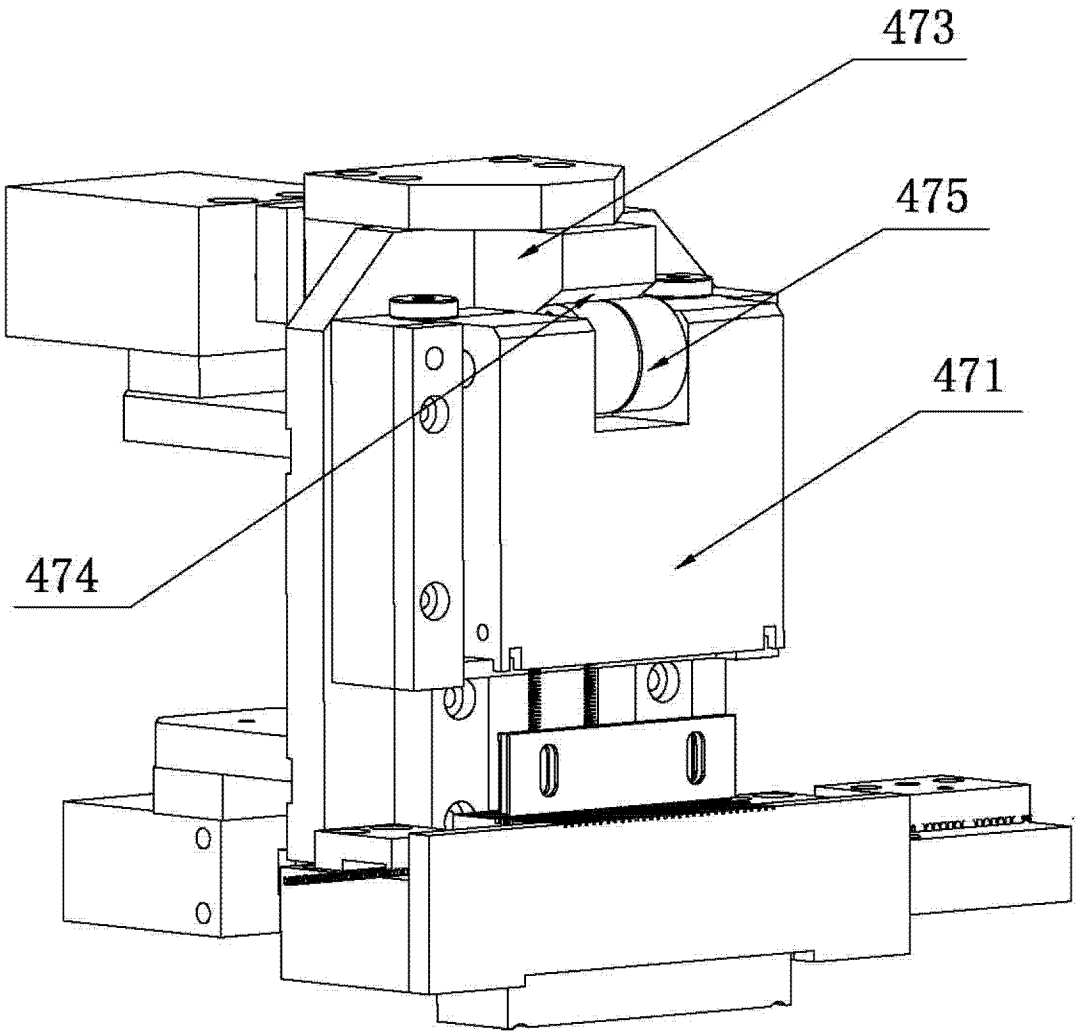


图 6

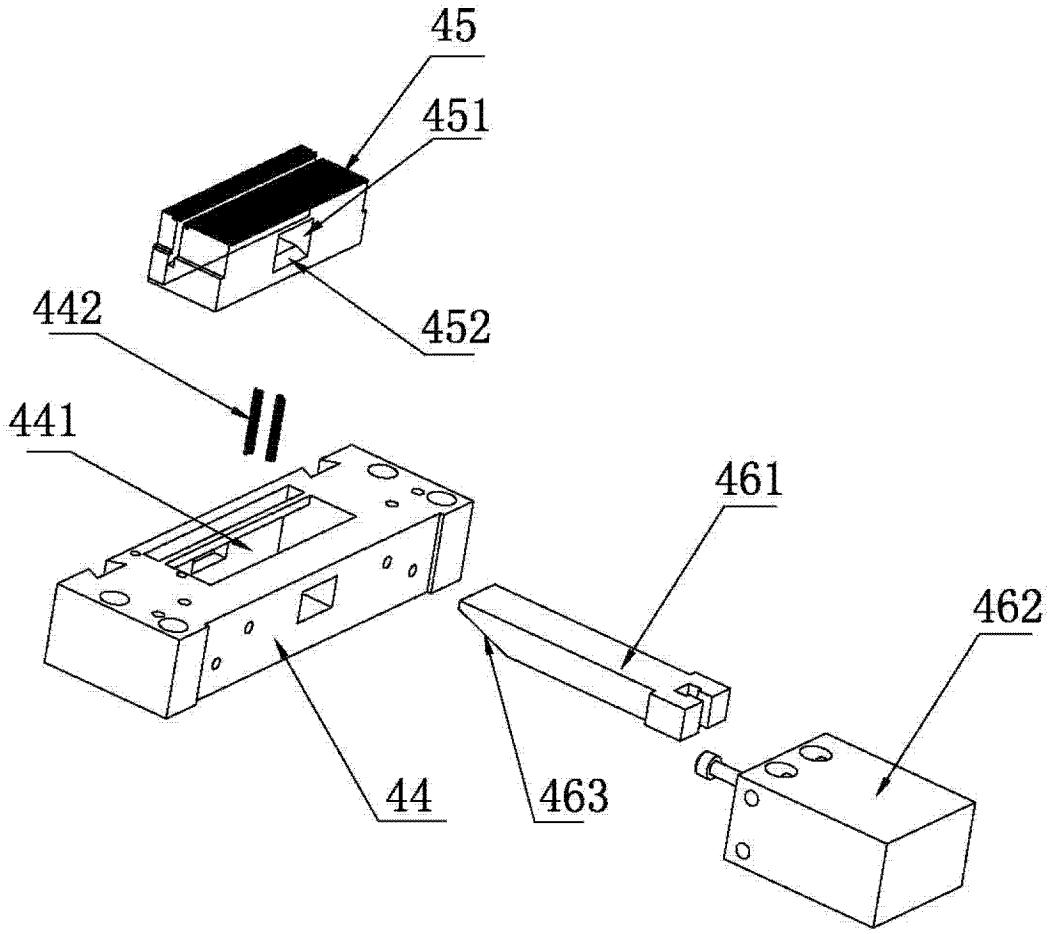


图 7

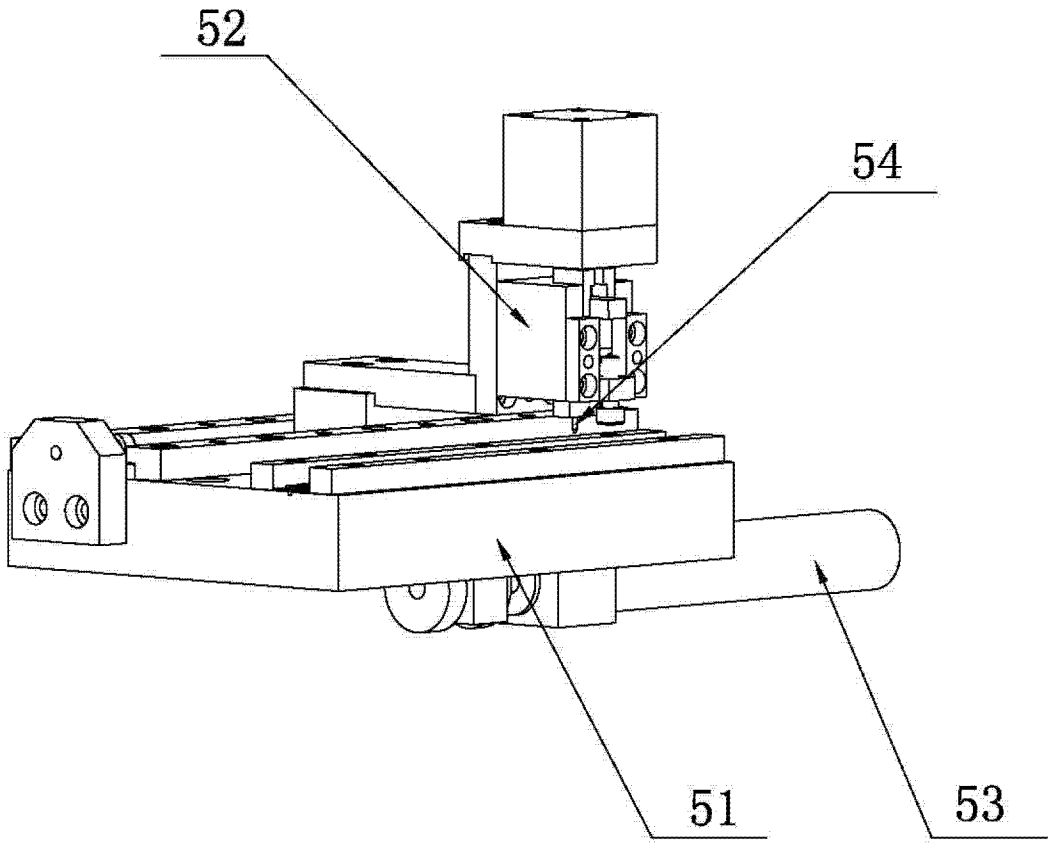


图 8