



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107303730 A

(43)申请公布日 2017. 10. 31

(21)申请号 201610240704.5

(22)申请日 2016.04.17

(71)申请人 杨四清

地址 311826 浙江省绍兴市诸暨市阮市镇  
绿源村魏家117号

(72)发明人 杨四清

(51) Int. Cl.

B29C 65/78(2006.01)

B29C 65/56(2006.01)

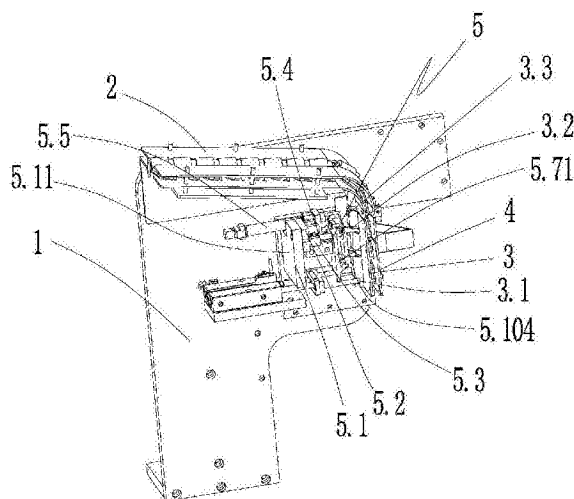
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种阀柄自动识别挑选装置

## (57)摘要

一种阀柄自动识别挑选装置,包括竖直平板,导料板通过导料板安装板安装在竖直平板上,四块导料板将阀柄限制在导料板之间,在导料板下端为安装在竖直平板上的左竖直导料板和右竖直导料板,在左竖直导料板的左侧设置有区分装置,所述区分装置可以将阀柄的槽口进行方向区分,将槽口方向不满足要求的推到出料框,满足要求的送到左竖直导料板和右竖直导料板下部,这样,本发明将原本通过人肉眼就很容易分辨错误的阀柄方向实现了自动识别和筛选,为塑料球阀的自动化装配提供了必要的技术保证。



1. 一种阀柄自动识别挑选装置,包括竖直平板,导料板通过导料板安装板安装在竖直平板上,四块导料板将阀柄限制在导料板之间,在导料板下端为安装在竖直平板上的左竖直导料板和右竖直导料板,阀柄可以在左竖直导料板和右竖直导料板之间竖直向下运动,在左竖直导料板的左侧设置有区分装置,所述区分装置包括大安装座,在大安装座的左侧板上部从上到下安装有检测传感器一和检测传感器二,在大安装座的内侧板安装有小安装座,在小安装座上上部安装有去料气缸,在小安装座上设置有圆槽一,在圆槽一内安装有推压用的压缩弹簧,压缩弹簧安装在推压杆上,推压杆贯穿在圆槽一内,在推压杆最前部安装有L型的压头,在推压杆上设置有圆柱部,圆柱部作用于转动杆,转动杆通过销轴安装在大安装座的内侧板上,转动杆上部设置有U型槽,U型槽内为推压杆,转动杆最上部安装有检测杆安装座,在检测杆安装座上安装有检测杆,检测杆可以沿检测杆安装座转动,检测杆的重心在检测杆安装座的左侧,在检测杆安装座的右侧设置有限位检测杆往左侧倾斜的矩形凸起,在检测杆向右侧倾斜时,检测杆的尾部可以被检测传感器一感应到。

2. 如权利要求1所述的一种阀柄自动识别挑选装置,其特征在于:在大安装座的下部为下料气缸,下料气缸安装在竖直平板上,下料气缸前部固定有下料板,下料板的前部可以贯穿左竖直导料板和右竖直导料板,从而可以防止阀柄下落,因此左竖直导料板和右竖直导料板下部分别设置有矩形槽一和矩形槽二,在下料板上部设置有台阶,所述台阶作用于转动杆下部。

3. 如权利要求1所述的一种阀柄自动识别挑选装置,其特征在于:右竖直导料板上部设置有出料门,出料门上部通过铰接的方式安装在导料板的下端,在出料门的右侧下部设置有出料框,出料框倾斜的安装在竖直平板的右下部。

4. 如权利要求1所述的一种阀柄自动识别挑选装置,其特征在于:所述L型的压头前部为V型结构,可以作用于阀柄下部的圆柱部,一方面可以在压缩弹簧的作用下压紧阀柄,另一方面也可以撑住阀柄的锥体部底部。

5. 如权利要求1所述的一种阀柄自动识别挑选装置,其特征在于:检测传感器二只有在检测杆顺时针被检测传感器一检测到和检测杆伸入到槽口时才无法检测到检测杆的尾端,其它时间检测传感器二都能够检测到检测杆的尾端。

## 一种阀柄自动识别挑选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及阀门自动装配技术领域,具体涉及一种阀柄自动识别挑选装置。

### 背景技术

[0002] 现有的塑料球阀在组装时,都是通过工人手工进行组装的,具体步骤为第一个工人先将O型密封圈套入到阀体的阀杆上,第二个工人将阀柄淘到阀杆上并用气缸将O型密封圈压入,然后旋转阀柄45°到达锁紧位置,然后讲给第三个工人,第三个工人将顶盖套入到阀杆上,再用榔头将阀盖敲入,从而完成塑料球阀的装配,但这种模式都是采用人工安装的方式,这种模式在人力成本日益提高和招工越来越难的今天,显然不利于企业的长久发展,因此,迫切需要一种能够自动安装塑料球阀的设备来解决当前企业招工难,人力成本高的问题,而在塑料球阀自动装配机上,阀柄因为安装时需要识别方向,因此阀柄的方向挑选是塑料球阀自动装配机上的一个难点。

### 发明内容

[0003] 针对背景技术中存在的问题,本发明提出了一种阀柄自动识别挑选装置。

[0004] 本发明通过下述技术方案得以解决:一种阀柄自动识别挑选装置,包括竖直平板、导料板、竖直导料板和区分装置,导料板通过导料板安装板安装在竖直平板上,四块导料板将阀柄限制在导料板之间,然后阀柄因为重力作用从斜向下运动变成竖直向下运动,在导料板下端为安装在竖直平板上的左竖直导料板和右竖直导料板,阀柄可以在左竖直导料板和右竖直导料板之间竖直向下运动,在左竖直导料板的左侧设置有区分装置,所述区分装置包括大安装座,在大安装座的左侧板上部从上到下安装有检测传感器一和检测传感器二,在大安装座的内侧板安装有小安装座,在小安装座上上部安装有去料气缸,在小安装座上设置有圆槽一,在圆槽一内安装有推压用的压缩弹簧,压缩弹簧安装在推压杆上,推压杆贯穿在圆槽一内,在推压杆最前部安装有L型的压头,在推压杆上设置有圆柱部,圆柱部作用于转动杆,转动杆通过销轴安装在大安装座的内侧板上,转动杆上部设置有U型槽,U型槽内为推压杆,转动杆最上部安装有检测杆安装座,在检测杆安装座上安装有检测杆,检测杆可以沿检测杆安装座转动,检测杆的重心在检测杆安装座的左侧,在检测杆安装座的右侧设置有限位检测杆往左侧倾斜的矩形凸起,在检测杆向右侧倾斜时,检测杆的尾部可以被检测传感器一感应到。

[0005] 进一步,在大安装座的下部为下料气缸,下料气缸安装在竖直平板上,下料气缸前部固定有下料板,下料板的前部可以贯穿左竖直导料板和右竖直导料板,从而可以防止阀柄下落,因此左竖直导料板和右竖直导料板下部分别设置有矩形槽一和矩形槽二,在下料板上部设置有台阶,所述台阶作用于转动杆下部。

[0006] 进一步,右竖直导料板上部设置有出料门,出料门上部通过铰接的方式安装在导料板的下端,在出料门的右侧下部设置有出料框,出料框倾斜的安装在竖直平板的右下部。

[0007] 进一步,所述L型的压头前部为V型结构,可以作用于阀柄下部的圆柱部,一方面可

以在压缩弹簧的作用下压紧阀柄,另一方面也可以撑住阀柄的锥体部底部。

[0008] 进一步,所述检测杆右侧头部的端部小于阀柄的槽口,进而可以伸入到槽口内而避免与阀柄发生干涉。

[0009] 进一步,检测传感器二只有在检测杆顺时针被检测传感器一检测到和检测杆伸入到槽口时才无法检测到检测杆的尾端,其它时间检测传感器二都能够检测到检测杆的尾端。

[0010] 进一步,所述左竖直导料板上部还设置有矩形槽三,矩形槽三上部可以保证检测杆的回转运动,矩形槽三下部可以保证压头左右运动时不与左竖直导料板干涉,所述左竖直导料板上还设置有圆孔一,可以使去料气缸的活塞头来回运动。

[0011] 本发明可以使从左竖直导料板和右竖直导料板之间掉落的阀柄停留在左竖直导料板和右竖直导料板之间,当压头压住第二个阀柄时,落到第二个阀柄上的第三个阀柄的槽口朝检测杆侧,这样槽口可以避免第三个阀柄与检测杆发生干涉,从而不会向下压检测杆,若第三个阀柄的槽口背向检测杆则第三个阀柄会向下压检测杆,这样检测杆的尾端便会向上运动,当检测传感器一检测到检测杆的右侧时,去料气缸便会推出,去料气缸的活塞杆便会穿过圆孔一将第三个阀柄推向出料门,这样,不满足要求的第三个阀柄便会掉落到出料框后回收,若第三个阀柄是满足要求的,下料气缸推出,将下料板推向矩形槽一和矩形槽二,下料板的台阶同时作用于转动杆下部,使转动杆沿销轴逆时针转动,这样,压头和检测杆同时向左侧运动,压头便失去了对第二个阀柄的支撑,原第二个阀柄便落向下料板上部,后面的原第三个阀柄便会落到原第二个阀柄的位置处,当下料气缸撤回时,位于下料板上部的阀柄便会从左竖直导料板和右竖直导料板之间下落,压头因为压缩弹簧的作用会先支撑住新补充上来的阀柄的锥体部底部,若补到原第三个阀柄的槽口方向不正确,则新到的第三个阀柄会阻碍检测杆向右侧运动,这样,设置为下料气缸退回后指定时间后若检测传感器二还是能够检测到检测杆的尾端则去料气缸推出的控制系统将新补上来不正确的阀柄从出料门推向出料框,而在错误的阀柄被推走后,检测杆和压头可以在压缩弹簧的作用下压紧新补充的第二个阀柄,检测杆进一步检测新补充到第三个阀柄的新阀柄,直到检测传感器一指定时间后无法检测到检测杆的尾端,表明第三个阀柄是满足要求的,下料气缸才会推出。

[0012] 本发明的优点在于,将原本通过人肉眼就很容易分辨错误的阀柄方向实现了自动识别和筛选,为塑料球阀的自动化装配提供了必要的技术保证。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图一。

[0014] 图2是本发明的整体结构示意图二。

[0015] 图3是本发明的局部示意图。

[0016] 图4是本发明的阀柄结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 如图4所示,阀柄10的结构主要结构可以分别锥体部10.1、圆柱部10.2和柄旋转部10.3,阀柄10上位于锥体部10.1处设置有槽口10.11。

[0018] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:如图1和图2和图3所示,一种阀柄自动识别挑选装置,包括竖直平板1、导料板2、左竖直导料板3、右竖直导料板4和区分装置5,导料板2通过导料板安装板6安装在竖直平板1上,四块导料板2将阀柄10限制在导料板2之间,然后阀柄10因为重力作用从斜向下运动变成竖直向下运动,在导料板2下端为安装在竖直平板1上的左竖直导料板3和右竖直导料板4,阀柄10可以在左竖直导料板3和右竖直导料板4之间竖直向下运动,在左竖直导料板3的左侧设置有区分装置5,所述区分装置5包括大安装座5.1,在大安装座5.1的左侧板5.11上部从上到下安装有检测传感器一5.2和检测传感器二5.3,在大安装座5.1的内侧板5.12安装有小安装座5.4,在小安装座5.4上部安装有去料气缸5.5,在小安装座5.4上设置有圆槽一5.41,在圆槽一5.41内安装有推压用的压缩弹簧5.6,压缩弹簧5.6安装在推压杆5.7上,推压杆5.7贯穿在圆槽一5.41内,在推压杆5.7最前部安装有L型的压头5.104,在推压杆5.7上设置有圆柱部5.71,圆柱部5.71作用于转动杆5.8,转动杆5.8通过销轴5.9安装在大安装座5.1的内侧板5.12上,转动杆5.8上部设置有U型槽5.81,U型槽5.81内为推压杆5.7,转动杆5.8最上部安装有检测杆安装座5.10,在检测杆安装座5.10上安装有检测杆5.101,检测杆5.101可以沿检测杆安装座5.10转动,检测杆5.101的重心在检测杆安装座5.10的左侧,在检测杆安装座5.10的右侧设置有限位检测杆5.101往左侧倾斜的矩形凸起,在检测杆5.101向右侧倾斜时,检测杆5.101的尾部可以被检测传感器一5.2感应到。

[0019] 在大安装座5.1的下部为下料气缸5.102,下料气缸5.102安装在竖直平板1上,下料气缸5.102前部固定有下料板5.103,下料板5.103的前部可以贯穿左竖直导料板3和右竖直导料板4,从而可以防止阀柄10下落,因此左竖直导料板3和右竖直导料板4下部分别设置有矩形槽一3.1和矩形槽二4.1,在下料板5.102上部设置有台阶5.1021,所述台阶5.1021作用于转动杆5.8下部。

[0020] 右竖直导料板4上部设置有出料门5.105,出料门5.105上部通过铰接的方式安装在导料板2的下端,在出料门5.105的右侧下部设置有出料框7,出料框7倾斜的安装在竖直平板1的右下部。

[0021] 所述L型的压头5.104前部为V型结构,可以作用于阀柄10下部的圆柱部10.2,一方面可以在压缩弹簧5.6的作用下压紧阀柄10,另一方面也可以撑住阀柄10的锥体部10.1底部。

[0022] 所述检测杆5.101右侧头部的端部小于阀柄10的槽口10.11,进而可以伸入到槽口10.11内而避免与阀柄10发生干涉。

[0023] 检测传感器二5.3只有在检测杆5.101顺时针被检测传感器一5.2检测到和检测杆5.101伸入到槽口10.11时才无法检测到检测杆5.101的尾端,其它时间检测传感器二5.3都能够检测到检测杆5.101的尾端。

[0024] 所述左竖直导料板3上部还设置有矩形槽三3.2,矩形槽三3.2上部可以保证检测杆5.101的回转运动,矩形槽三3.2下部可以保证压头5.104左右运动时不与左竖直导料板3干涉,所述左竖直导料板3上还设置有圆孔一3.3,可以使去料气缸5.5的活塞头来回运动。

[0025] 本发明应当是这样工作的:从左竖直导料板3和右竖直导料板4之间掉落的阀柄10停留在左竖直导料板3和右竖直导料板4之间,当压头5.104压住第二个阀柄a时,落到第二个阀柄a上的第三个阀柄b的槽口10.11朝向检测杆5.101侧,这样槽口10.11可以避免第三

个阀柄b与检测杆5.101发生干涉,从而不会向下压检测杆5.101,若第三个阀柄b的槽口10.11背向检测杆5.101则第三个阀柄b会向下压检测杆5.101,这样检测杆5.101的尾端便会向上运动,当检测传感器一5.2检测到检测杆5.101的右侧时,去料气缸5.5便会推出,去料气缸5.5的活塞杆便会穿过圆孔一3.3将第三个阀柄b推向出料门5.105,这样,不满足要求的第三个阀柄b便会掉落到出料框后7回收,若第三个阀柄b是满足要求的,下料气缸5.102推出,将下料板5.103推向矩形槽一3.1和矩形槽二4.1,下料板5.103的台阶同时作用于转动杆5.8下部,使转动杆5.8沿销轴5.9逆时针转动,这样,压头5.104和检测杆5.101同时向左侧运动,压头5.104便失去了对第二个阀柄a的支撑,原第二个阀柄a便落向下料板5.103上部,后面的原第三个阀柄b便会落到原第二个阀柄a的位置处,当下料气缸5.102撤回时,位于下料板5.103上部的阀柄10便会从左竖直导料板3和右竖直导料板4之间下落,压头5.104因为压缩弹簧5.6的作用会先支撑住新补充上来的阀柄10的锥体部10.1底部,若补到原第三个阀柄b的槽口10.11方向不正确,则新到的第三个阀柄b会阻碍检测杆5.101向右侧运动,这样,设置为下料气缸5.102退回后指定时间后若检测传感器二5.3还是能够检测到检测杆5.101的尾端则去料气缸5.5推出的控制系统将新补上来不正确的阀柄10从出料门5.105推向出料框7,而在错误的阀柄10被推走后,检测杆5.101和压头5.104可以在压缩弹簧5.6的作用下压紧新补充的第二个阀柄a,检测杆5.101进一步检测新补充到第三个阀柄b位置的新阀柄10,直到检测传感器一5.2指定时间后无法检测到检测杆5.101的尾端,表明第三个阀柄b是满足要求的,下料气缸5.102才会推出。

[0026] 本发明的保护范围包括但不限于以上实施方式,本发明的保护范围以权利要求书为准,任何对本技术做出的本领域的技术人员容易想到的替换、变形、改进均落入本发明的保护范围。

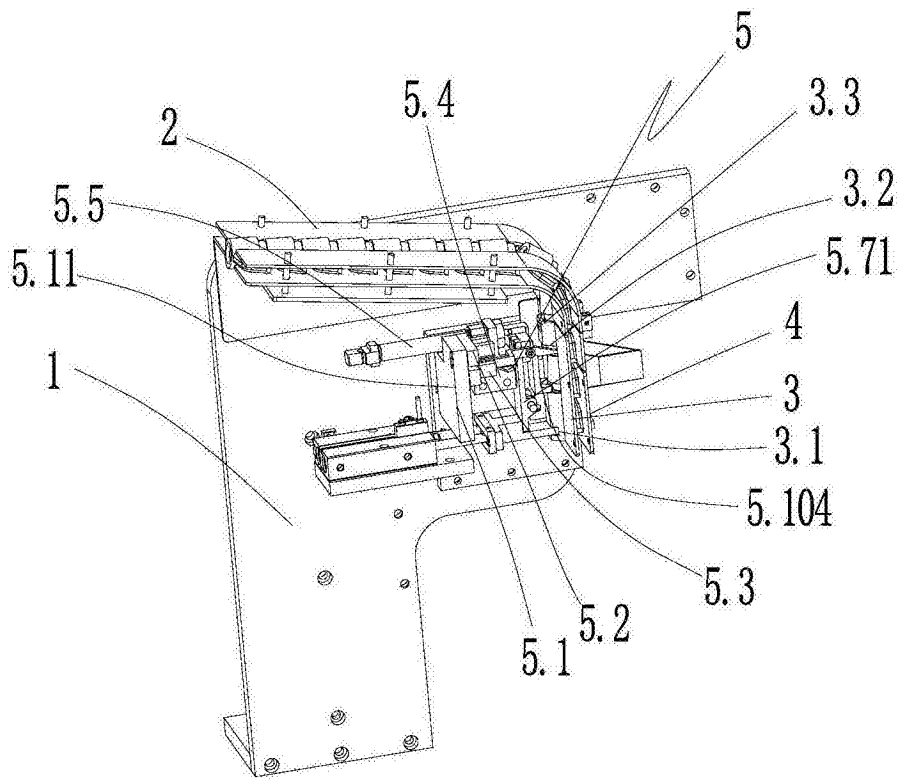


图1

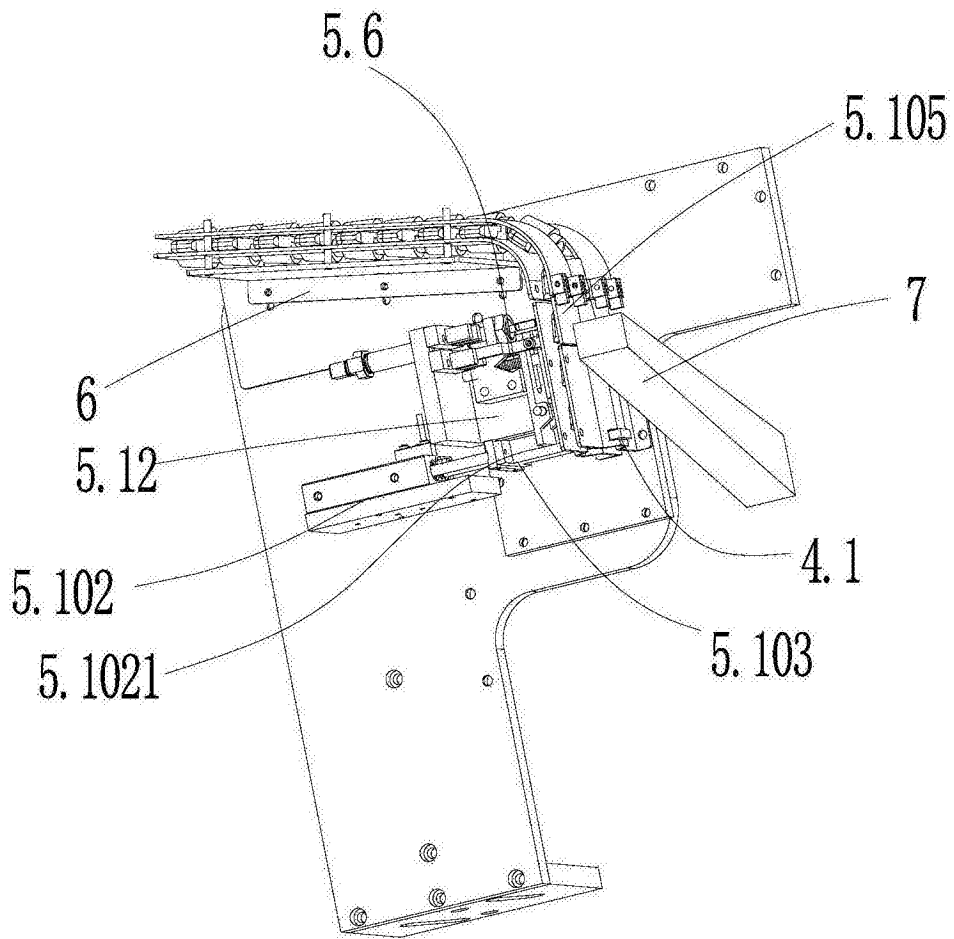


图2



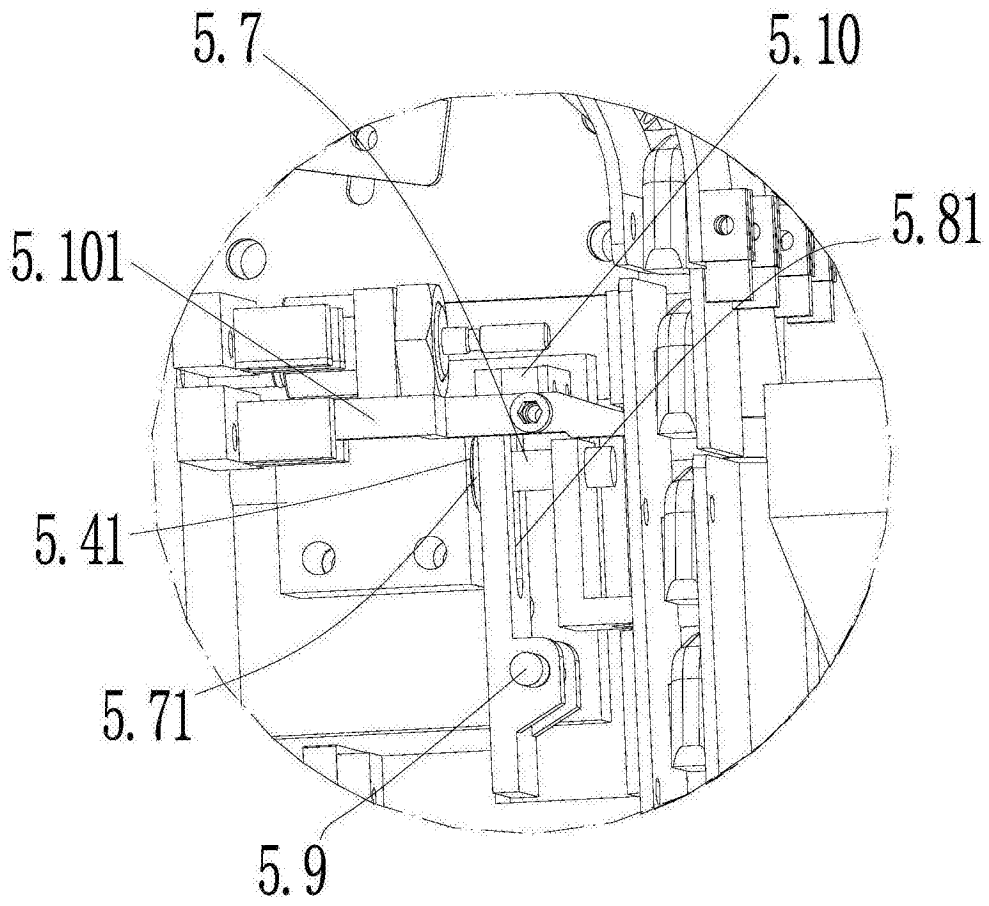


图3

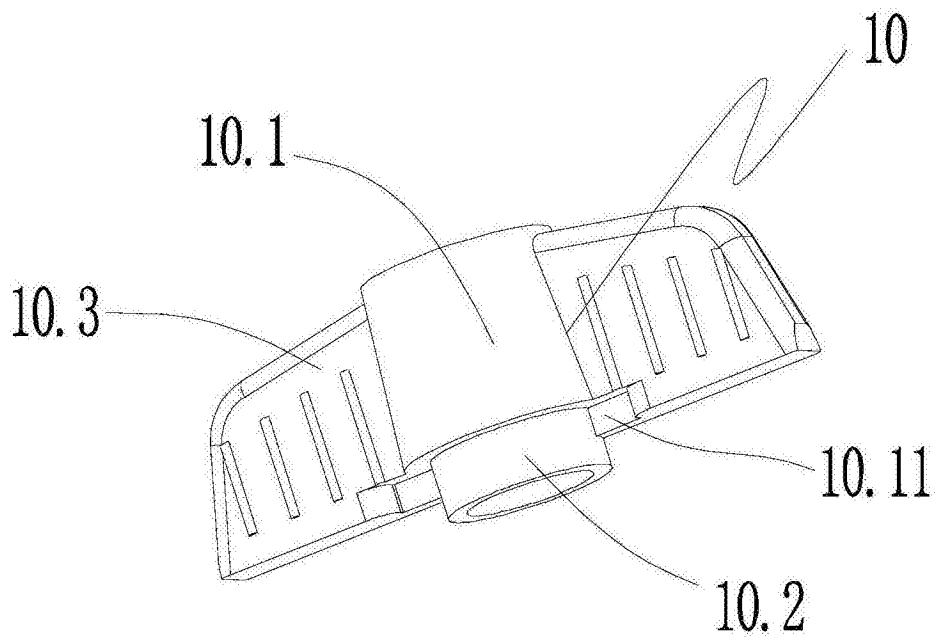


图4