



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214769493 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121503674.5

(22) 申请日 2021.07.03

(73) 专利权人 协兴螺丝工业(东莞)有限公司
地址 523960 广东省东莞市厚街镇白濠工
业区源泉路8号

(72) 发明人 刘世林

(51) Int. Cl.

B23G 1/44 (2006.01)

B23G 11/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

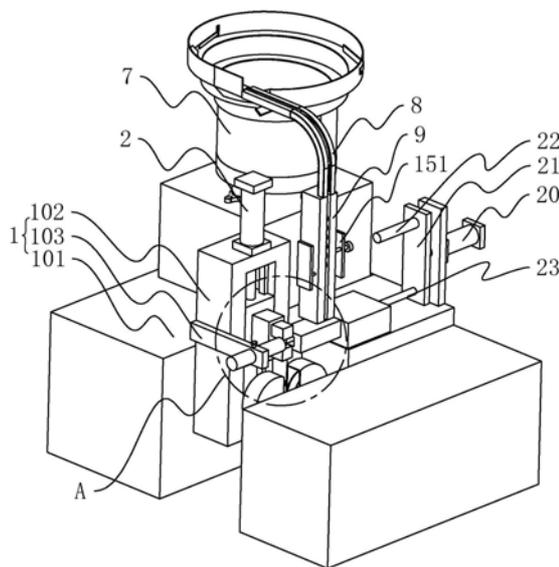
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种螺母加工装置

(57) 摘要

本申请涉及螺母加工的技术领域,尤其是涉及一种螺母加工装置,其包括上料机构和切削机构,上料机构包括振动盘、下料管、导向块、放置座以及推料件,下料管连通安装于振动盘的输出端,导向块开设有竖直贯穿设置的导向槽,下料管远离振动盘的一端连通于导向块的导向槽,放置座的顶部开设有放置槽,放置槽水平贯穿设置,导向槽的顶部连通于放置槽;切削机构包括架体、驱动气缸、夹持组件以及切削盘,驱动气缸竖直安装于架体,夹持组件安装于驱动气缸的活塞杆,夹持组件用于对推料件推出的物料进行夹持,切削盘安装于架体并位于夹持组件的下方,切削盘用于对工件进行切削。本申请具有便于工作人员将工件置于夹持装置,提高工作效率的效果。



1. 一种螺母加工装置,其特征在于:包括上料机构和切削机构,所述上料机构包括振动盘(7)、下料管(8)、导向块(9)、放置座(10)以及推料件,所述下料管(8)连通安装于振动盘(7)的输出端,所述导向块(9)开设有竖直贯穿设置的导向槽(13),所述下料管(8)远离振动盘(7)的一端连通于导向槽(13)顶部的槽口,所述放置座(10)的顶部开设有用于对工件进行放置的放置槽(11),所述放置槽(11)水平贯穿设置,所述导向槽(13)底部的槽口连通于放置槽(11),所述推料件用于将放置槽(11)内的工件从放置槽(11)水平方向的一槽口推出;

所述切削机构包括架体(1)、驱动气缸(2)、夹持组件以及切削盘(3),所述驱动气缸(2)竖直安装于架体(1),所述夹持组件安装于驱动气缸(2)的活塞杆,所述夹持组件用于对推料件推出的物料进行夹持,所述切削盘(3)安装于架体(1)并位于夹持组件的下方,所述切削盘(3)用于对工件进行切削。

2. 根据权利要求1所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述推料件为安装于放置座(10)的推料气缸(20),所述推料气缸(20)将放置槽(11)内的工件从放置槽(11)水平方向的一槽口推出。

3. 根据权利要求2所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述导向块(9)内设置有限料组件,所述限料组件包括安装座(15)、抵料杆(16)以及挡料杆(17),所述抵料杆(16)和挡料杆(17)平行设置且均固定安装于安装座(15),所述抵料杆(16)和挡料杆(17)均穿设于导向槽(13)内并与导向块(9)滑移配合,所述抵料杆(16)与挡料杆(17)之间留有供单个工件穿过的间隙,所述抵料杆(16)抵紧导向槽(13)内其中一工件时,所述挡料杆(17)脱离导向槽(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述推料气缸(20)的活塞杆固定连接于推料杆(22),所述推料杆(22)与安装座(15)对应设置,所述安装座(15)设置有对其所在位置进行复位的复位弹簧(19)。

5. 根据权利要求3或4所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述安装座(15)固定连接于导向杆(18),所述导向杆(18)穿设于导向块(9)并与导向块(9)滑移配合。

6. 根据权利要求1所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述夹持组件包括固定座(4)和气动夹爪(5),所述固定座(4)固定连接于驱动气缸(2)的活塞杆,所述气动夹爪(5)安装于固定座(4)并与放置槽(11)水平方向的一槽口对应设置。

7. 根据权利要求6所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述架体(1)固定连接于有竖直设置的导轨(6),所述导轨(6)穿设于固定座(4)并与固定座(4)滑移配合。

8. 根据权利要求6所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述架体(1)安装有水平设置的限位杆(25),所述限位杆(25)的一端与放置槽(11)水平方向的一槽口正对,所述气动夹爪(5)位于限位杆(25)与放置座(10)之间。

9. 根据权利要求8所述的一种螺母加工装置,其特征在于:所述架体(1)开设有水平贯穿且与放置槽(11)水平方向一槽口对应设置的调节孔(24),所述限位杆(25)通过螺栓抵紧固定于调节孔(24)。

一种螺母加工装置

技术领域

[0001] 本申请涉及螺母加工领域,尤其是涉及一种螺母加工装置。

背景技术

[0002] 目前一种螺母在使用过程中需对其外周面切削出一水平面,以满足工件在特定场景下的使用要求。

[0003] 相关技术中对螺母进行加工的方式通常是工作人员手动将工件即螺母置于一夹持装置,随后通过夹持装置将螺母送入至转动的切削盘进行磨削加工,以用于最终成型出工件即螺母的水平面。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为工作人员手动将工件置于夹持装置的操作繁琐,效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了便于工作人员将工件置于夹持装置,提高工作效率,本申请提供一种螺母加工装置。

[0006] 本申请提供了一种螺母加工装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种螺母加工装置,包括上料机构和切削机构,所述上料机构包括振动盘、下料管、导向块、放置座以及推料件,所述下料管连通安装于振动盘的输出端,所述下料管远离振动盘的一端连通于导向块,所述导向块竖直设置,所述放置座的顶部开设有用于对工件进行放置的放置槽,所述放置槽水平贯穿设置,所述导向块远离下料管的一端连通于放置槽,所述推料件用于将放置槽内的工件从放置槽水平方向的一槽口推出;所述切削机构包括架体、驱动气缸、夹持组件以及切削盘,所述驱动气缸竖直安装于架体,所述夹持组件安装于驱动气缸的活塞杆,所述夹持组件用于对推料件推出的物料进行夹持,所述切削盘安装于架体并位于夹持组件的下方,所述切削盘用于对工件进行切削。

[0008] 通过采用上述技术方案,对工件即螺母进行加工时,将工件置于振动盘内,位于振动盘的工件通过下料管和导向块落入至放置槽中,随后通过推料件将放置槽内的工件推入至夹持组件进行夹持,通过驱动气缸驱动夹持组件进行竖直方向的运动,使得位于夹持组件下方的切削盘对夹持组件夹持的工件进行切削,即可完成对工件即螺母的加工,工件加工时,工作人员将工件置于振动盘内即可,从而使得工作人员对工件进行上料即,将工件置于夹持组件的操作简便,上料工作效率较高。

[0009] 可选的,所述推料件为安装于放置座的推料气缸,所述推料气缸将放置槽内的工件从放置槽水平方向的一槽口推出。

[0010] 通过采用上述技术方案,推料气缸驱动其活塞杆运动时,位于放置槽的工件随之从放置槽水平方向的一槽口滑出,推料气缸的设置使得放置槽内工件的运动快速简便。

[0011] 可选的,所述导向块内设置有限料组件,所述限料组件包括安装座、抵料杆以及挡料杆,所述抵料杆和挡料杆平行设置且均固定安装于安装座,所述抵料杆和挡料杆均穿设

于导向槽内并与导向块滑移配合,所述抵料杆与挡料杆之间留有供单个工件穿过的间隙,所述抵料杆抵紧导向槽内其中一工件时,所述挡料杆脱离导向槽。

[0012] 通过采用上述技术方案,施力移动安装座时,抵料杆和挡料杆随之一同移动,位于导向槽内的挡料杆脱离导向槽时,抵料杆抵紧其中一工件,位于挡料杆上方的工件从导向槽落入至放置槽,抵料杆和挡料杆的设置使得工件能够单个依次落入至放置槽内进行输送,从而使得工件输送至夹持组件时不易出现卡位堵塞的现象。

[0013] 可选的,所述推料气缸的活塞杆固定连接推料杆,所述推料杆与安装座对应设置,所述安装座设置有对其所在位置进行复位的复位弹簧。

[0014] 通过采用上述技术方案,推料气缸驱动其活塞杆运动时,推料杆推动安装座进行移动,抵料杆抵紧导向槽内其中一工件,挡料杆脱离导向槽时,单个工件落入至放置槽进行输送,推料杆朝远离安装座的方向移动时,安装座在复位弹簧的弹力作用下复位,从而使得挡料杆继续对导向槽内的工件进行限位,推料杆与复位弹簧的设置使得安装座的运动结构简单,操作方便,实用性强。

[0015] 可选的,所述安装座固定连接有导向杆,所述导向杆穿设于导向块并与导向块滑移配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,导向杆起到对安装座运动时的导向作用,从而有利于保证安装座运动时的稳定性。

[0017] 可选的,所述夹持组件包括固定座和气动夹爪,所述固定座固定连接于驱动气缸的活塞杆,所述气动夹爪安装于固定座并与放置槽水平方向的一槽口对应设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,气动夹爪对从放置槽水平方向一槽口推出的工件进行夹持,驱动气缸驱动固定座进行竖直方向的运动时,气动夹爪夹持的工件随之送入至切削盘进行切削,气动夹爪的设置夹持组件的结构简单,夹持稳定,实用性强。

[0019] 可选的,所述架体固定连接有竖直设置的导轨,所述导轨穿设于固定座并与固定座滑移配合。

[0020] 通过采用上述技术方案,导轨起到对固定座沿竖直方向运动时的限位作用,从而有利于进一步保证固定座沿竖直方向运动时的稳定性。

[0021] 可选的,所述架体安装有水平设置的限位杆,所述限位杆的一端与放置槽水平方向的一槽口正对,所述气动夹爪位于限位杆与放置座之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,限位杆起到对从放置槽水平方向一槽口推出工件的限位作用,从而便于工作人员将放置槽内的工件推动至与气动夹爪相固定时的所在位置。

[0023] 可选的,所述架体开设有水平贯穿且与放置槽水平方向一槽口对应设置的调节孔,所述限位杆通过螺栓抵紧固定于调节孔。

[0024] 通过采用上述技术方案,调节孔的设置使得限位杆的长度能够进行一定程度的调节,进而便于对不同长度的工件进行适应性调节,适用性强,同时,螺栓抵紧的固定方式使得限位杆的固定结构简单,实用性强。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 工件加工时,工作人员将工件置于振动盘内即可,从而使得工作人员对工件进行上料即,将工件置于夹持组件的操作简便,工作人员对工件进行上料时的工作效率较高。

[0027] 抵料杆和挡料杆的设置使得工件能够单个依次落入至放置槽内进行输送,从而使

得工件输送至夹持组件时不易出现卡位堵塞的现象。

[0028] 限位杆起到对从放置槽水平方向一槽口推出工件的限位作用,从而便于工作人员将放置槽内的工件推动至与气动夹爪相固定时的所在位置。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0030] 图2是图1中A部分的局部放大示意图。

[0031] 图3是本申请实施例中放置座和导向块的局部剖视示意图。

[0032] 图4是图3中B部分的局部放大示意图。

[0033] 附图标记说明:1、架体;101、底座;102、安装框;103、固定板;2、驱动气缸;3、切削盘;4、固定座;5、气动夹爪;6、导轨;7、振动盘;8、下料管;9、导向块;10、放置座;11、放置槽;12、进料孔;13、导向槽;14、观察孔;15、安装座;151、安装板;152、连接杆;153、推动杆;16、抵料杆;17、挡料杆;18、导向杆;19、复位弹簧;20、推料气缸;21、推板;22、推料杆;23、下料杆;24、调节孔;25、限位杆;26、固定螺栓。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种螺母加工装置。参照图1和图2,螺母加工装置包括上料结构和切削机构,其中,切削机构包括架体1、驱动气缸2、夹持组件以及切削盘3,架体1包括底座101和安装框102,安装框102大致呈矩形框状且固定连接于底座101,驱动气缸2安装于安装框102的顶部,驱动气缸2的活塞杆沿竖直方向穿设于安装框102并与安装框102滑移配合。

[0036] 夹持组件包括固定座4和气动夹爪5,固定座4固定连接于安装框102的活塞杆,以使得驱动气缸2驱动固定座4沿竖直方向运动。气动夹爪5安装于固定座4的一侧,气动夹爪5的两夹爪沿竖直方向分布,且两夹爪正对的一侧水平贯穿设置有与工件外形相适配的弧形面,以用于实现对工件的稳定夹持。

[0037] 继续参照图1和图2,为保证固定座4带动气动夹爪5沿竖直方向运动时的稳定性,固定框固定连接有两正对设置的导轨6,两导轨6均沿竖直方向穿设于固定座4并与固定座4滑移配合,以对固定座4沿竖直方向的运动过程进行限位。切削盘3转动安装于底座101,驱动气缸2的活塞杆处于收缩状态时,切削盘3位于气动夹爪5的下方并与气动夹爪5夹持的工件对应设置。当驱动气缸2驱动固定座4和气动夹爪5沿竖直方向向下运动时,切削盘3实现对气动夹爪5夹持工件的切削。

[0038] 参照图2和图3,上料机构包括振动盘7、下料管8、导向块9、放置座10以及推料件,振动盘7安装于底座101的顶部,下料管8连通安装于振动盘7的输出端。放置座10水平安装于底座101的顶部,放置座10开设有沿其长度方向贯穿设置的放置槽11,放置槽11用于对工件进行放置,放置座10的顶部开设有与放置槽11相连通的进料孔12。

[0039] 参照图3和图4,导向块9竖直且固定安装于放置座10的顶部,导向块9开设有竖直贯穿设置的导向槽13。下料管8远离振动盘7的一端连通与导向槽13的顶部槽口,导向槽13的底部槽口通过进料孔12与放置槽11相连通,以使得振动盘7内的工件通过下料管8和导向

槽13落入至放置槽11。导向块9水平方向的一侧开设有与导向块9等长且与导向槽13相连通的观察孔14,以便于工作人员直观的观察工件的落料情况。

[0040] 参照图4,为使导向槽13内的工件落入至放置槽11时不易卡位,导向块9设置有限料组件,限料组件包括安装座15、抵料杆16以及挡料杆17,安装座15包括两正对设置的安装板151、连接杆152以及推动杆153,连接杆152长度方向的两端分别固定连接于两安装板151,连接杆152沿水平方向穿设于导向块9并与导向块9滑动配合。两安装板151之间设置有导向杆18,导向杆18和连接杆152沿竖直方向分布,导向杆18沿水平方向穿设于导向块9并与导向块9滑动配合。导向杆18与连接杆152的设置使得安装座15沿水平方向的滑动过程稳定。推动杆153固定连接于其中一安装板151远离另一安装板151的一侧,且推动杆153位于其所在面的中部设置。

[0041] 参照图1和图4,抵料杆16水平固定连接于其中一安装板151朝向导向块9的一侧,抵料杆16沿水平方向穿设于导向块9并与导向块9滑动配合,抵料杆16能够穿过导向块9与导向槽13内一工件相抵接。挡料杆17固定连接于另一安装板151朝向导向块9的一侧,挡料杆17沿水平方向穿设于导向块9并与导向块9滑动配合,挡料杆17位于导向槽13内其中一工件的底部,挡料杆17位于抵料杆16的下方,且抵料杆16与挡料杆17竖直方向的间隙能够供单个工件穿过。当抵料杆16抵紧导向槽13内其中一工件时,挡料杆17脱离导向槽13,以使得单个工件从导向槽13通过进料孔12落入至放置槽11。

[0042] 参照图4,为便于对安装座15移动后的位置进行复位,连接杆152和导向杆18外套设有复位弹簧19,复位弹簧19位于均导向块9与其中一安装板151之间,复位弹簧19处于常态时,挡料杆17位于导向槽13内,抵料杆16脱离导向槽13。

[0043] 参照图3,推料件为推料气缸20,推料气缸20安装于底座101,推料气缸20活塞杆的一端固定连接于推板21,推板21远离推料气缸20的一侧固定连接于推料杆22和下料杆23,推料杆22和下料杆23沿竖直方向分布,推料杆22与安装座15的推动杆153正对设置。下料杆23从放置槽11水平方向的一槽口伸入放置槽11内并与放置槽11滑动配合,以使得推料气缸20驱动其活塞杆运动时,下料杆23将放置槽11内的工件从水平方向远离推料气缸20的槽口推出,推料杆22将安装座15推动至抵料杆16抵紧其中一工件,挡料杆17脱离导向槽13的状态。

[0044] 参照图2和图3,气动夹爪5的两夹爪位于放置座10远离推料气缸20的一侧,气动夹爪5随固定座4沿竖直方向移动至与放置座10对应的高度位置时,气动夹爪5与水平方向的一侧放置座10相抵,且气动夹爪5两夹爪间的间隙与放置槽11远离推料气缸20的槽口对应设置,以使得气动夹爪5对放置槽11内推出的工件进行夹持。

[0045] 参照图2,架体1还包括固定板103,固定板103水平固定连接于安装框102的一侧,固定板103开设有水平贯穿设置的调节孔24,调节孔24滑动连接有限位杆25,限位杆25的一端与放置槽11水平方向远离推料气缸20的槽口正对设置,固定板103螺纹连接有固定螺栓26,固定螺栓26穿设于调节孔24内并抵紧限位杆25,以使得限位杆25所在位置固定。

[0046] 气动夹爪5随固定座4沿竖直方向移动至与放置座10对应的高度位置时,气动夹爪5位于限位杆25与放置座10之间,以使得限位杆25起到对放置槽11内推出工件的限位作用,从而使得放置槽11内的工件不易受推料气缸20的推力作用而直接从气动夹爪5脱离。

[0047] 本申请实施例一种螺母加工装置的实施原理为:需要对工件即螺母进行加工时,

首先将工件置于振动盘7内,位于振动盘7的工件通过下料管8落入至导向块9的导向槽13,抵料杆16与挡料杆17的配合使得导向槽13内的工件能够单个依次落入至放置槽11。

[0048] 推料气缸20将放置槽11内的工件推入至气动夹爪5进行夹持,通过驱动气缸2驱动固定座4和推料气缸20进行竖直方向的运动,使得位于气动夹爪5下方的切削盘3对气动夹爪5夹持的工件进行切削,即可完成对工件即螺母的加工,工件加工时,工作人员将工件置于振动盘7内即可,从而使得工作人员对工件进行上料即,将工件置于夹持组件的操作简便,上料工作效率较高。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

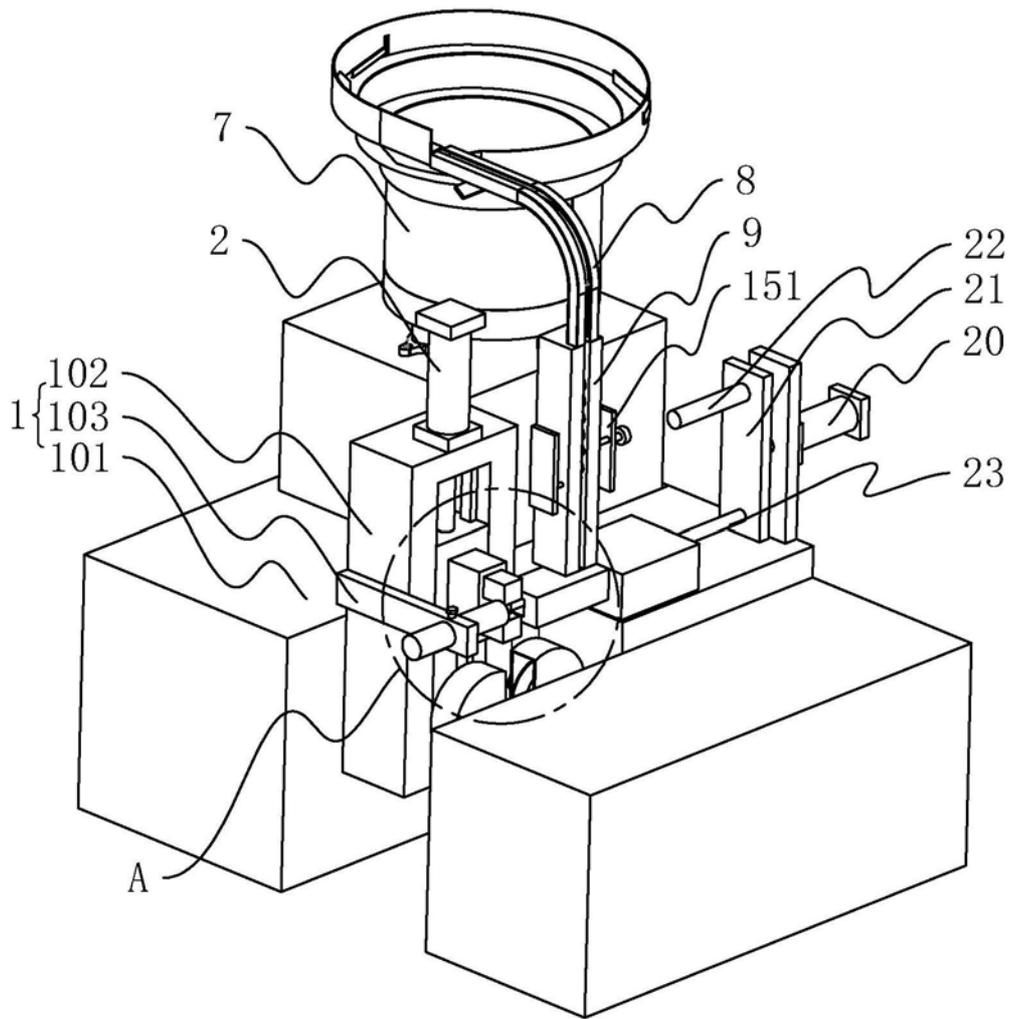
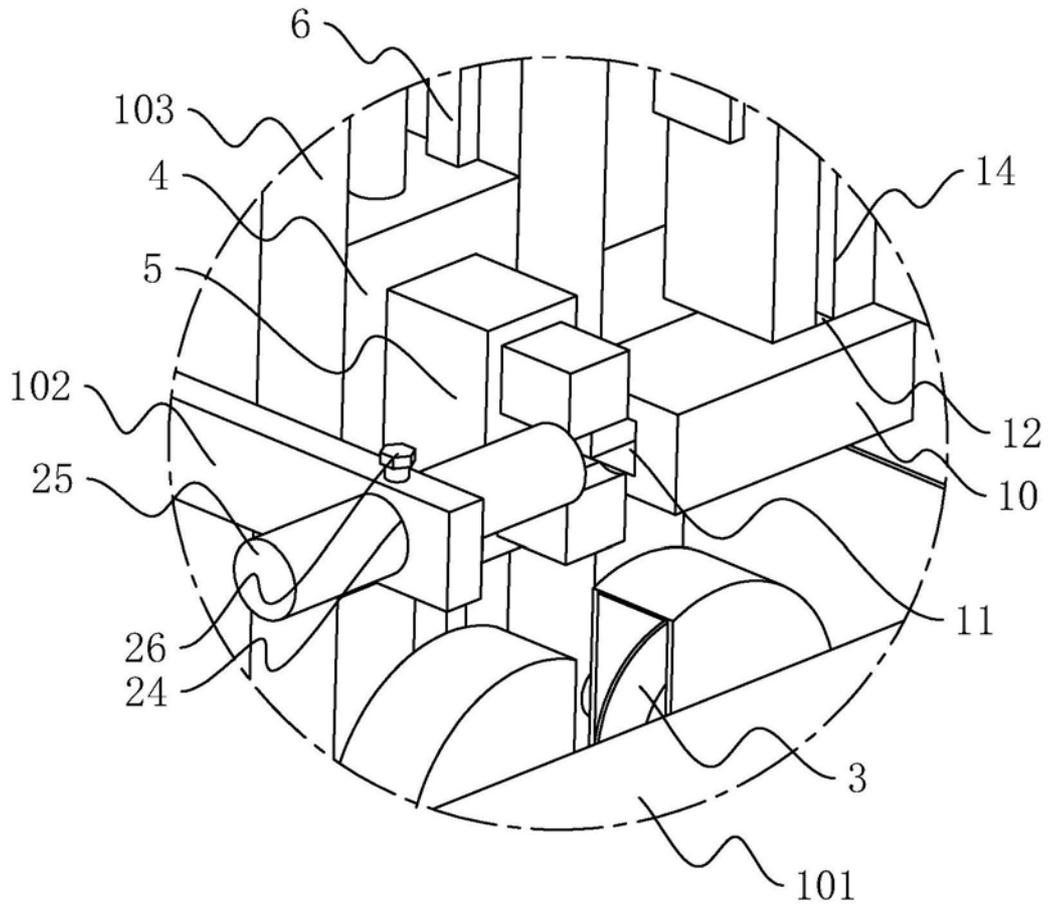


图1



A

图2

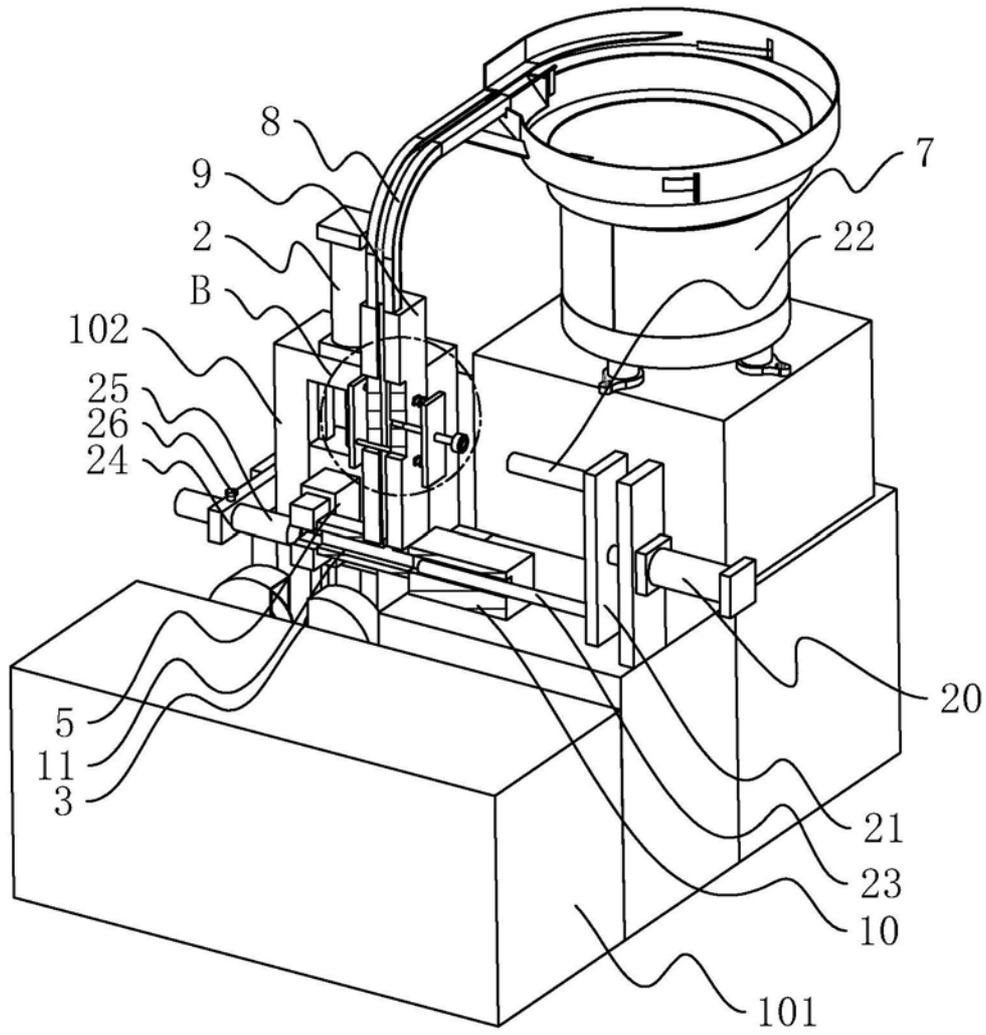
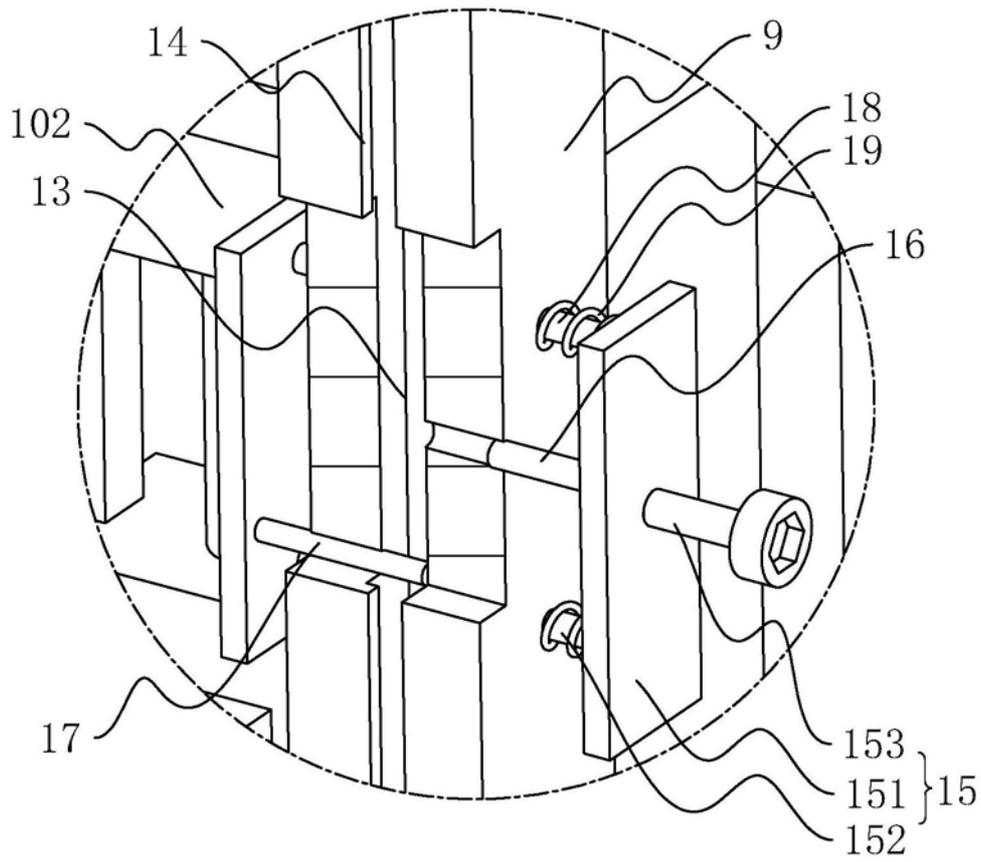


图3



B

图4