



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106944557 B

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201710366317.0

B21D 55/00(2006.01)

(22)申请日 2017.05.23

审查员 李颖

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106944557 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(73)专利权人 潘州州

地址 325000 浙江省温州市永嘉县黄田街
道雅前路29弄5号

(72)发明人 潘州州

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 林岩龙

(51)Int.Cl.

B21D 39/00(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

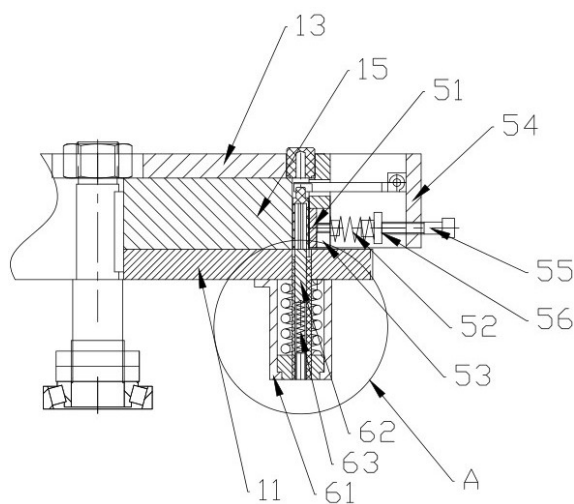
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种自动定位的压合机

(57)摘要

本发明公开了一种自动定位的压合机,涉及压合设备领域,其包括旋转工作台,用于输送套接零件的送料装置一,用于输送压入套接零件的被套接零件的送料装置二,压合装置,脱料装置以及主控系统,所述旋转工作台设有驱动其转动的驱动装置,所述旋转工作台上设有带动刚进入所述旋转工作台的被套接零件转动的转动机构以及在被套接零件转动到与套接零件对应位置时使其制动并且保持对准状态的制动定位机构。本发明具有工作效率高,自动定位,安全性好的优点。



1. 一种自动定位的压合机,其特征在于:其包括旋转工作台(1),所述旋转工作台(1)的圆周方向依次设有用于输送套接零件的送料装置一(7),用于输送被套接零件的送料装置二,用于将套接零件和被套接零件进行压合作业的压合装置(2),用于将加工好的零件脱离所述旋转工作台(1)的脱料装置(3)以及主控系统(4),所述旋转工作台(1)设有驱动其转动的驱动装置(12),所述送料装置二和压合装置(2)之间设有带动刚进入所述旋转工作台(1)的被套接零件转动的转动机构(5)以及在被套接零件转动到与套接零件对应位置时使其制动并且保持对准状态的制动定位机构(6),所述旋转工作台(1)上设有定位圈(13)、转盘(15)以及与所述驱动装置(12)连接的大齿轮(11),所述定位圈(13)的圆周方向设有若干等分均布的且用于与套接零件适配的安装位一(131),所述转盘(15)的外圆周面设有若干与所述安装位一(131)对应且可让被套接零件部分位置显露在外的安装位二(151),所述转盘(15)固定安装在所述大齿轮(11)和定位圈(13)之间,所述转盘(15)与定位圈(13)和大齿轮(11)同心设置且同步转动,所述转动机构(5)包括用于与被套接零件一侧摩擦接触且使其在公转过程中发生自转运动的阻力部件(51)。

2. 根据权利要求1所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述定位圈(13)外圆周设有包裹所述定位圈(13)和转盘(15)且固定不动的定圈(14),所述转动机构(5)还包括可滑移设置在所述定圈(14)内且供所述阻力部件(51)安装的安装座(53),所述定圈(14)上固定安装有安装架(54),所述安装架(54)上设有与其螺纹配合的调节螺栓(55),所述调节螺栓(55)的一端设有弹簧座(56),所述弹簧座(56)与安装座(53)之间设有抵触两者的弹簧一(52)。

3. 根据权利要求2所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述制动定位机构(6)包括杯套(61),压杆(64),定位杆(62)以及斜口压片(65),所述杯套(61)设置在所述大齿轮(11)下底面且与所述安装位二(151)一一对应,所述压杆(64)设置在所述杯套(61)内且其上端面低于所述大齿轮(11)上表面,所述定位杆(62)同心设置在所述压杆(64)内且其上端面位于大齿轮(11)上表面和压杆(64)上端面之间,所述斜口压片(65)与被套接零件的上端构成挤压抵触配合,所述定位杆(62)与压杆(64)内底面之间设有连接二者的弹簧二(63),所述定位杆(62)具有在未对准被套接零件时与被套接零件底部相抵触且被所述斜口压片(65)压缩至与所述压杆(64)齐平的第一位置以及在与自转状态中的被套接零件对准时所述定位杆(62)在弹簧二(63)作用下进入被套接零件底部内孔且使其停止自转的第二位置。

4. 根据权利要求3所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述斜口压片(65)一端铰接在安装架(54)上且另一端与被套接零件抵触配合,所述斜口压片(65)与所述阻力部件(51)在纵向上相对应,所述斜口压片(65)靠近被套接零件的一端呈弧形面且其下方设有沿所述转盘(15)旋转方向高度逐渐降低的斜坡(651),所述斜口压片(65)下方与安装架(54)之间设有连接二者的拉簧一(652)。

5. 根据权利要求3所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述压合装置(2)包括设置在所述旋转工作台(1)下方的气缸(21)以及设置在所述定位圈(13)上方的承压板(22),所述杯套(61)下端设有可供所述气缸(21)的伸缩杆进入并顶压所述压杆(64)的通孔(611),所述压杆(64)的上端与被套接零件的下端吻合。

6. 根据权利要求5所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述压杆(64)下方固定套设有与所述杯套(61)内壁底部抵触的压杆固定圈(66),所述压杆固定圈(66)与大齿轮(11)下

底面之设有弹簧三(67)。

7. 根据权利要求2所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述定圈(14)在所述压合装置(2)和送料装置一(7)之间的这一段设有缺口一(141),所述安装位一(131)远离所述旋转工作台(1)中心的这一侧设有缺口二(1311),所述压合装置(2)上设有固定安装的拉簧勾(31),所述脱料装置(3)包括一端固定安装在所述定位圈(13)上的打料杆(32),以及连接所述打料杆(32)与拉簧勾(31)的拉簧二(33),所述打料杆(32)具有与所述安装位一(131)中的套接零件接触挤压的第一位置以及在所述旋转工作台(1)转动一定角度后所述打料杆(32)将套接零件挤出所述安装位一(131)的第二位置。

8. 根据权利要求1所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述送料装置一(7)包括振动盘(71)以及与所述安装位一(131)对应且与所述振动盘(71)连通的落料管(72),所述落料管(72)底部与定位圈(13)之间的间距小于一个套接零件的高度尺寸。

9. 根据权利要求5所述的自动定位的压合机,其特征在于:所述压合装置(2)上设有检测所述杯套(61)位置的光电开关(8),所述主控系统(4)分别连接所述驱动装置(12)、气缸(21)以及光电开关(8)。

一种自动定位的压合机

技术领域

[0001] 本发明涉及压合设备领域,具体涉及一种自动定位的压合机。

背景技术

[0002] 现在工厂中将手扭和接杆压合在一起的生产方式一般是人工将接杆对准手扭上的孔位,再放置到冲压设备下进行冲压。这种加工方式的工作效率十分低下,而且危险性高,操作者容易不小心被冲压设备压伤手。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术的不足,本发明提供一种工作效率高,安全性好的自动定位的压合机。

[0004] 本发明所采用的技术方案:一种自动定位的压合机,其包括旋转工作台,所述旋转工作台的圆周方向依次设有用于输送套接零件的送料装置一7,用于输送被套接零件的送料装置二,用于将套接零件和被套接零件进行压合作业的压合装置,用于将加工好的零件脱离所述旋转工作台的脱料装置以及主控系统,所述旋转工作台设有驱动其转动的驱动装置,所述送料装置二和压合装置之间设有带动刚进入所述旋转工作台的被套接零件转动的转动机构以及在被套接零件转动到与套接零件对应位置时使其制动并且保持对准状态的制动定位机构。

[0005] 所述旋转工作台上设有定位圈、转盘以及与所述驱动装置连接的大齿轮,所述定位圈的圆周方向设有若干等分均布的且用于与套接零件适配的安装位一,所述转盘的外圆周面设有若干与所述安装位一对应且可让被套接零件部分位置显露在外的安装位二,所述转盘固定安装在所述大齿轮和定位圈之间,所述转盘与定位圈和大齿轮同心设置且同步转动,所述转动机构包括用于与被套接零件一侧摩擦接触且使其在公转过程中发生自转运动的阻力部件。

[0006] 所述定位圈外圆周设有包裹所述定位圈和转盘且固定不动的定圈,所述转动机构还包括可滑移设置在所述定圈内且供所述阻力部件安装的安装座,所述定圈上固定安装有安装架,所述安装架上设有与其螺纹配合的调节螺栓,所述调节螺栓的一端设有弹簧座,所述弹簧座与安装座之间设有抵触两者的弹簧一。

[0007] 所述制动定位机构包括杯套,压杆,定位杆以及斜口压片,所述杯套设置在所述大齿轮下底面且与所述安装位二一一对应,所述压杆设置在所述杯套内且其上端面低于所述大齿轮上表面,所述定位杆同心设置在所述压杆内且其上端面位于大齿轮上表面和压杆上端面之间,所述斜口压片与被套接零件的上端构成挤压抵触配合,所述定位杆与压杆内底面之间设有连接二者的弹簧二,所述定位杆具有在未对准被套接零件时与被套接零件底部相抵触且被所述斜口压片压缩至与所述压杆齐平的第一位置以及在与自转状态中的被套接零件对准时所述定位杆在弹簧二作用下进入被套接零件底部内孔且使其停止自转的第二位置。

[0008] 所述斜口压片一端铰接在安装架上且另一端与被套接零件抵触配合,所述斜口压片与所述阻力部件在纵向上相对应,所述斜口压片靠近被套接零件的一端呈弧形面且其下方设有沿所述转盘旋转方向高度逐渐降低的斜坡,所述斜口压片下方与安装架之间设有连接二者的拉簧一。

[0009] 所述压合装置包括设置在所述旋转工作台下方的气缸以及设置在所述定位圈上方的承压板,所述杯套下端设有可供所述气缸的伸缩杆进入并顶压所述压杆的通孔,所述压杆的上端与被套接零件的下端吻合。

[0010] 所述压杆下方固定套设有与所述杯套内壁底部抵触的压杆固定圈,所述压杆固定圈与大齿轮下底面之设有弹簧三。

[0011] 所述定圈在所述压合装置和送料装置一之间的这一段设有缺口一,所述安装位一远离所述旋转工作台中心的这一侧设有缺口二,所述压合装置上设有固定安装的拉簧勾,所述脱料装置包括一端固定安装在所述定位圈上的打料杆,以及连接所述打料杆与拉簧勾的拉簧二,所述打料杆具有与所述安装位一中的套接零件接触挤压的第一位置以及在所述旋转工作台转动一定角度后所述打料杆将套接零件挤出所述安装位一的第二位置。

[0012] 所述送料装置一包括振动盘以及与所述安装位一对应且与所述振动盘连通的落料管,所述落料管底部与定位圈之间的间距小于一个套接零件的高度尺寸。

[0013] 所述机身上设有检测所述杯套位置的光电开关,所述主控系统分别连接所述驱动装置、气缸以及光电开关。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过转动机构能使刚进入的被套接零件通过与其一侧发生摩擦进而作自转运动,当被套接零件转动到与套接零件相对应的位置后,落入下方的制动定位机构并使被套接零件停止转动并一直保持与套接零件的对应状态,等待进行下一步压合工序,这种结构具有自动定位,工作效率高,安全性高的优点。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例自动定位的压合机的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例自动定位的压合机的主视图。

[0017] 图3为本发明实施例自动定位的压合机的俯视图。

[0018] 图4为转动机构的结构示意图。

[0019] 图5为制动定位机构的结构示意图。

[0020] 图6为图4中A处的局部放大图。

[0021] 图7为定圈和定位圈的结构示意图。

[0022] 图8为手扭的剖面图。

[0023] 图9为手扭的仰视图。

[0024] 图10为接杆的剖面图。

[0025] 图11为接杆的仰视图。

[0026] 图12为斜口压片的俯视图。

[0027] 图13为图12中B向的示意图。

[0028] 图14为阻力部件的俯视图。

[0029] 图15为转盘的俯视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明实施例作进一步说明：

[0031] 如图所示，一种自动定位的压合机，其包括旋转工作台1，所述旋转工作台1的圆周方向依次设有用于输送套接零件的送料装置一7，用于输送被套接零件的送料装置二，用于将套接零件和被套接零件进行压合作业的压合装置2，用于将加工好的零件脱离所述旋转工作台1的脱料装置3以及主控系统4，所述旋转工作台1设有驱动其转动的驱动装置12，所述送料装置二和压合装置2之间设有带动刚进入所述旋转工作台1的被套接零件转动的转动机构5以及在被套接零件转动到与套接零件对应位置时使其制动并且保持对准状态的制动定位机构6，本发明通过转动机构能使刚进入的被套接零件通过与其一侧发生摩擦进而转动，当被套接零件转动到与套接零件相对应的位置后，落入下方的制动定位机构并使被套接零件停止转动并一直保持与套接零件的对应状态，等待进行下一步压合工序，这种结构具有自动定位，工作效率高，安全性高的优点。

[0032] 所述旋转工作台1上设有定位圈13、转盘15以及与所述驱动装置连接的大齿轮11，所述定位圈13的圆周方向设有若干等分均布的且用于与套接零件适配的安装位一131，所述转盘15的外圆周面设有若干与所述安装位一131对应且可让被套接零件部分位置显露在外的安装位二151，所述转盘15固定安装在所述大齿轮11和定位圈13之间，所述转盘15与定位圈13和大齿轮11同心设置且同步转动，所述转动机构5包括用于与被套接零件一侧摩擦接触且使其在公转过程中发生自转运动的阻力部件51，驱动装置带动定位圈、转盘以及大齿轮同步转动，同时带动刚进入安装位二的被套接零件跟随转盘绕其中心作公转运动，在经过阻力部件时，被套接零件显露在转盘外的一部分与阻力部件接触摩擦并发生自转运动；其中，阻力部件呈与转盘外圆适配的弧形面。

[0033] 其中，所述阻力部件采用摩擦片，成本低。

[0034] 所述定位圈13外圆周设有包裹所述定位圈13和转盘15且固定不动的定圈14，所述转动机构5还包括可滑移设置在所述定圈14内且供所述阻力部件51安装的安装座53，所述定圈14上固定安装有安装架54，所述安装架54上设有与其螺纹配合的调节螺栓55，所述调节螺栓55的一端设有弹簧座56，所述弹簧座56与安装座53之间设有抵触两者的弹簧一52，通过拧动调节螺栓来调节阻力部件与被套接零件之间的摩擦力，进而调节被套接零件的转动量。

[0035] 所述制动定位机构6包括杯套61，压杆64，定位杆62以及斜口压片65，所述杯套61设置在所述大齿轮11下底面且与所述安装位二151一一对应，所述压杆64设置在所述杯套61内且其上端面低于所述大齿轮11上表面，所述定位杆62同心设置在所述压杆64内且其上端面位于大齿轮11上表面和压杆64上端面之间，所述斜口压片65与被套接零件的上端构成挤压抵触配合，所述定位杆62与压杆64内底面之间设有连接二者的弹簧二63，所述定位杆62具有在未对准被套接零件时与被套接零件底部相抵触且被所述斜口压片65压缩至与所述压杆64齐平的第一位置以及在与自转状态中的被套接零件对准时所述定位杆62在弹簧二作用下进入被套接零件底部内孔且使其停止自转的第二位置，被套接零件在未进入安装位二时，定位杆、压杆以及大齿轮三者形成一个圆环沉孔，在被套接零件进入安装位二后且在阻力部件作用下进行自转运动的过程中，定位杆被斜口压片向下挤压，由圆环沉孔变成圆形沉孔，当被套接零件转动到与定位杆对应的位置时，定位杆在弹簧二的作用下进入被

套接零件底部内孔并且进入后可以起到制动的效果,使被套接零件和转盘之间的滚动摩擦改为滑动摩擦。

[0036] 所述斜口压片65一端铰接在安装架54上且另一端与被套接零件抵触配合,所述斜口压片65与所述阻力部件51在纵向上相对应,所述斜口压片65靠近被套接零件的一端呈弧形面且其下方设有沿所述转盘15旋转方向高度逐渐降低的斜坡651,所述斜口压片65下方与安装架54之间设有连接二者的拉簧一652,所述斜口压片通过拉簧抵触住被套接零件的上端,通过所述斜坡提供一个使被套接零件逐渐向下运动的压力。

[0037] 其中,定圈上设有可供斜口压片插入并接触被套接零件上端的插孔。

[0038] 所述压合装置2包括设置在所述旋转工作台1下方的气缸21以及设置在所述定位圈13上方的承压板22,所述杯套61下端设有可供所述气缸21的伸缩杆进入并顶压所述压杆64的通孔611,所述压杆64的上端与被套接零件的下端吻合,承压板下方设有与套接零件抵触的模具,气缸的伸缩杆进入杯套中,驱动所述压杆顶压已经定位好的被套接零件,被套接零件被压入套接零件中,完成压合工作。

[0039] 所述压杆64下方固定套设有与所述杯套61内壁底部抵触的压杆固定圈66,所述压杆固定圈66与大齿轮11下底面之设有弹簧三67,完成压合工作后,弹簧的回复力带动压杆恢复原位。

[0040] 所述定圈14在所述压合装置2和送料装置一7之间的这一段设有缺口一141,所述安装位一131远离所述旋转工作台1中心的这一侧设有缺口二1311,所述压合装置2上设有固定安装的拉簧勾31,所述脱料装置3包括一端固定安装在所述定位圈13上的打料杆32,以及连接所述打料杆32与拉簧勾31的拉簧二33,所述打料杆32具有与所述安装位一131中的套接零件接触挤压的第一位置以及在所述旋转工作台1转动一定角度后所述打料杆32将套接零件挤出所述安装位一131的第二位置,由于安装位一和安装位二都是有开口的,所以在缺口一和缺口二吻合的这一段距离之中,打料杆逐渐将已经压合好后的零件挤出旋转工作台,完成脱料。

[0041] 所述送料装置一7包括振动盘71以及与所述安装位一131对应且与所述振动盘71连通的落料管72,所述落料管72底部与定位圈13之间的间距小于一个套接零件的高度尺寸,振动盘送料进落料管中,落料管垂直送料,并保证一次只有一个套接零件进入安装位一中。

[0042] 所述机身上设有检测所述杯套61位置的光电开关8,所述主控系统4分别连接所述驱动装置12、气缸21以及光电开关8,所述主控系统控制整台设备的自动化运行,提高生产效率。

[0043] 本发明实施例的工作原理:本实施例的套接零件为连接孔朝下的手扭,被套接零件为定位孔朝下的接杆,两者压合时必须角度对应才是合格的,送料装置一将手扭送入定位圈上的安装位一中,每个安装位一只能容纳一个手扭,送料装置二将接杆送入安装位二中,驱动装置带动定位圈、转盘以及大齿轮同步转动,同时带动刚进入安装位二的接杆跟随转盘绕其中心作公转运动,在经过阻力部件时,接杆显露在转盘外的一部分与阻力部件接触摩擦并发生自转运动,在这个自转过程中,定位杆隔着接杆被斜口压片逐渐向下挤压,由圆环沉孔变成圆形沉孔,当接杆转动到与定位杆对应的位置时,定位杆在弹簧二的作用下进入接杆底部内孔并且进入后可以起到制动的效果,使接杆和转盘之间的滚动摩擦改为滑

动摩擦,当旋转工作台带动已经定位好的手扭和接杆到达压合装置处后,光电开关感应到杯套位置,主控系统控制气缸的伸缩杆进入杯套,带动压杆顶压接杆进入手扭的连接孔,手扭上方的承压板抵触住手扭进而完成压合工作,压合好后,杯套中的弹簧三带动压杆复位,等待下一个接杆的进入。旋转工作台继续旋转,在定圈的缺口一和安装位的缺口二吻合的这一段距离之中,打料杆逐渐将已经压合好后的零件挤出旋转工作台,完成脱料。

[0044] 实施例不应视为对发明的限制,但任何基于本发明的精神所作的改进,都应在本发明的保护范围之内。

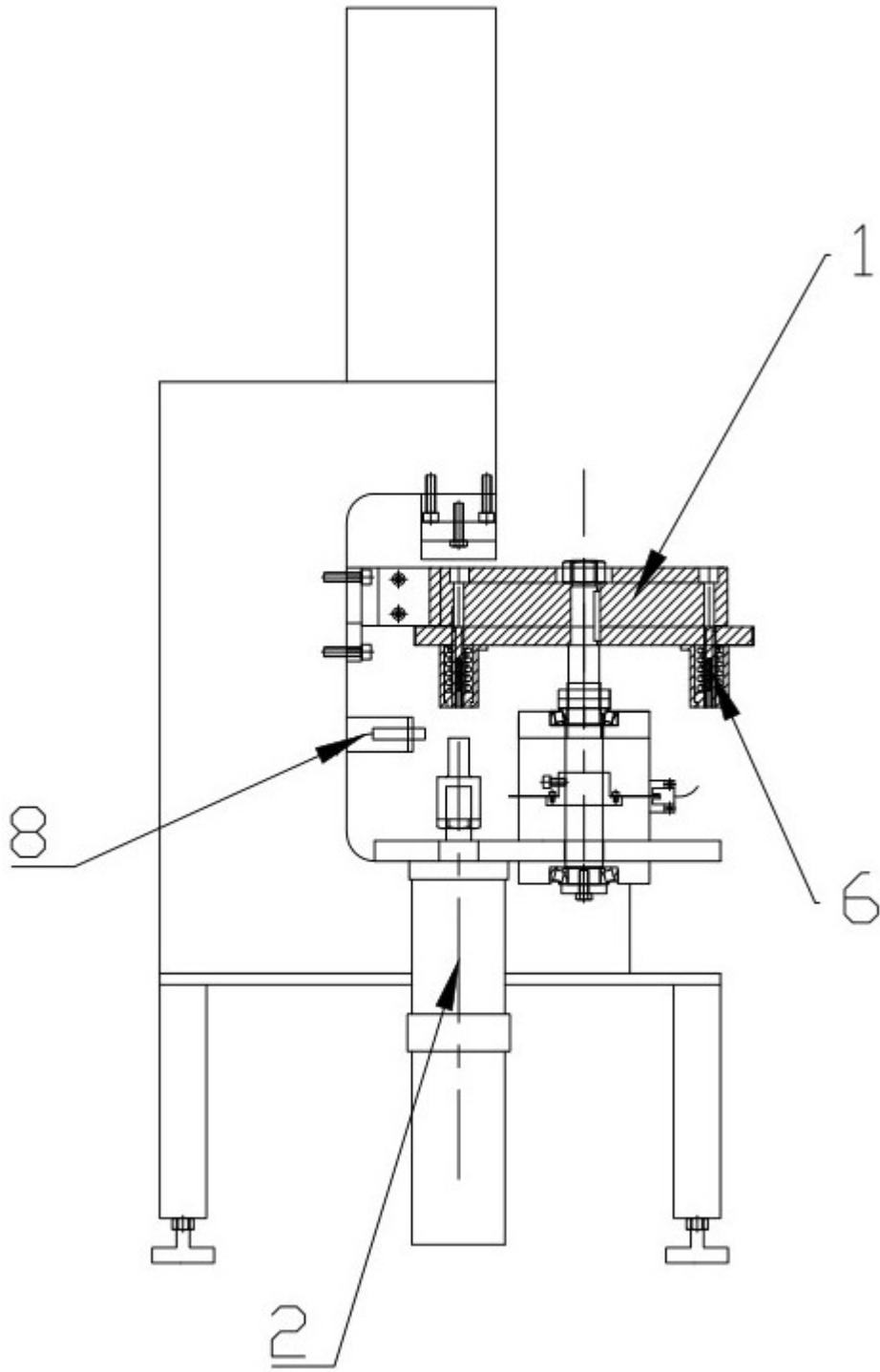


图 1

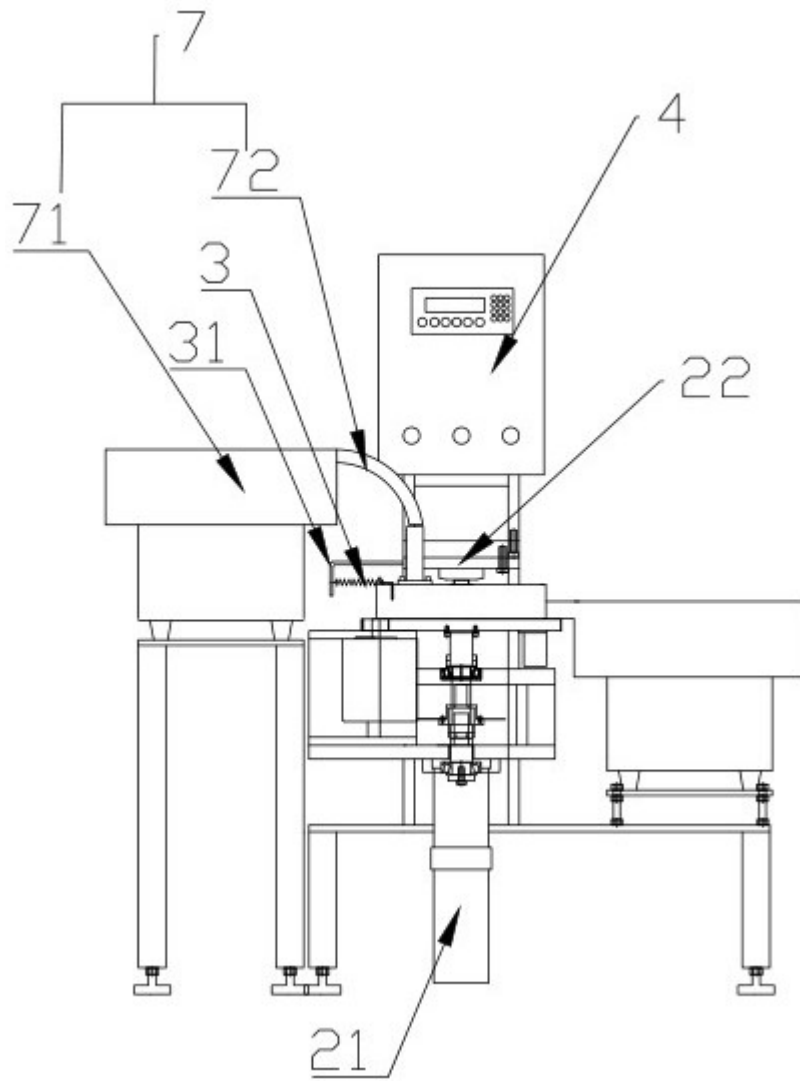


图 2

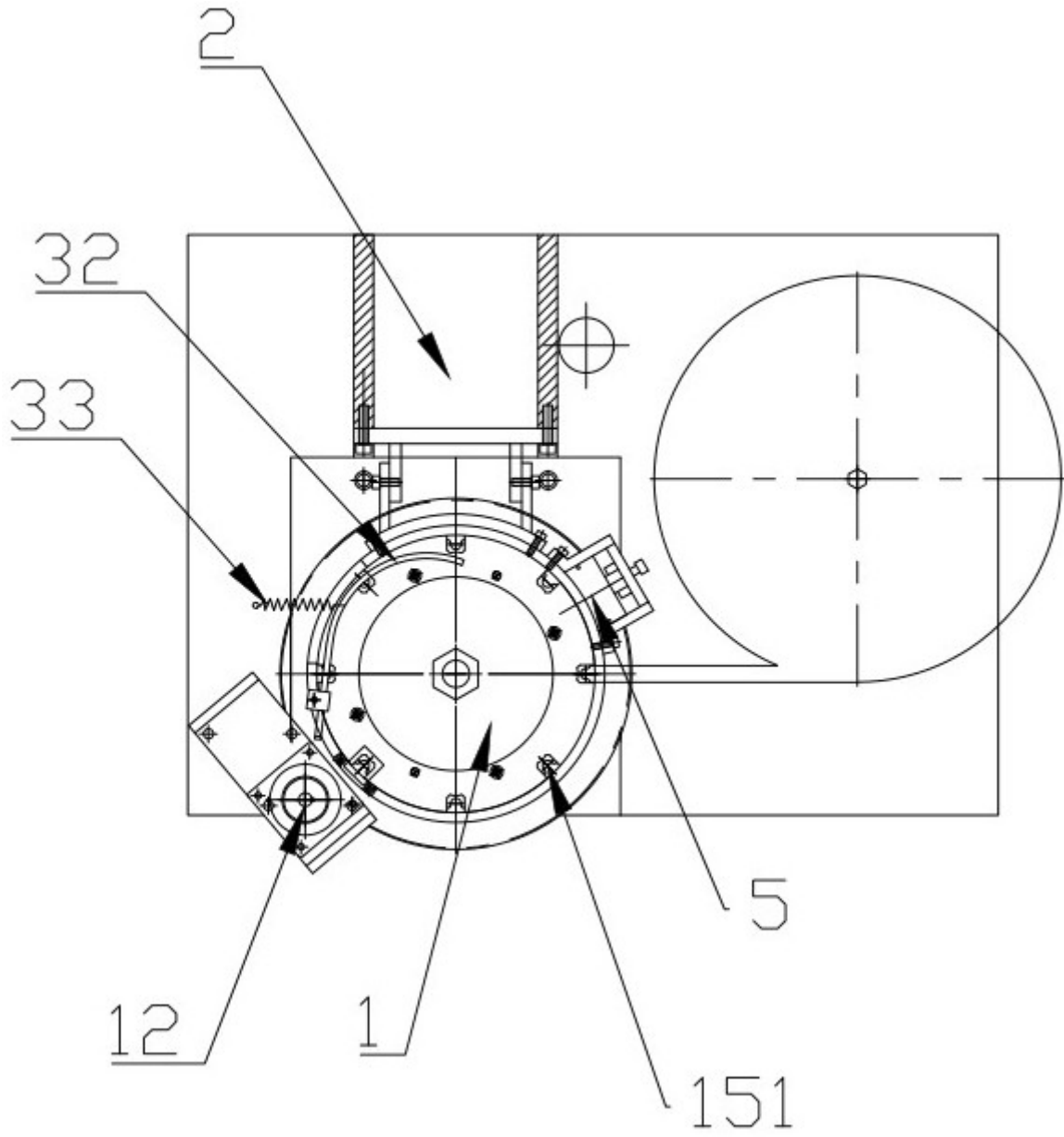


图 3

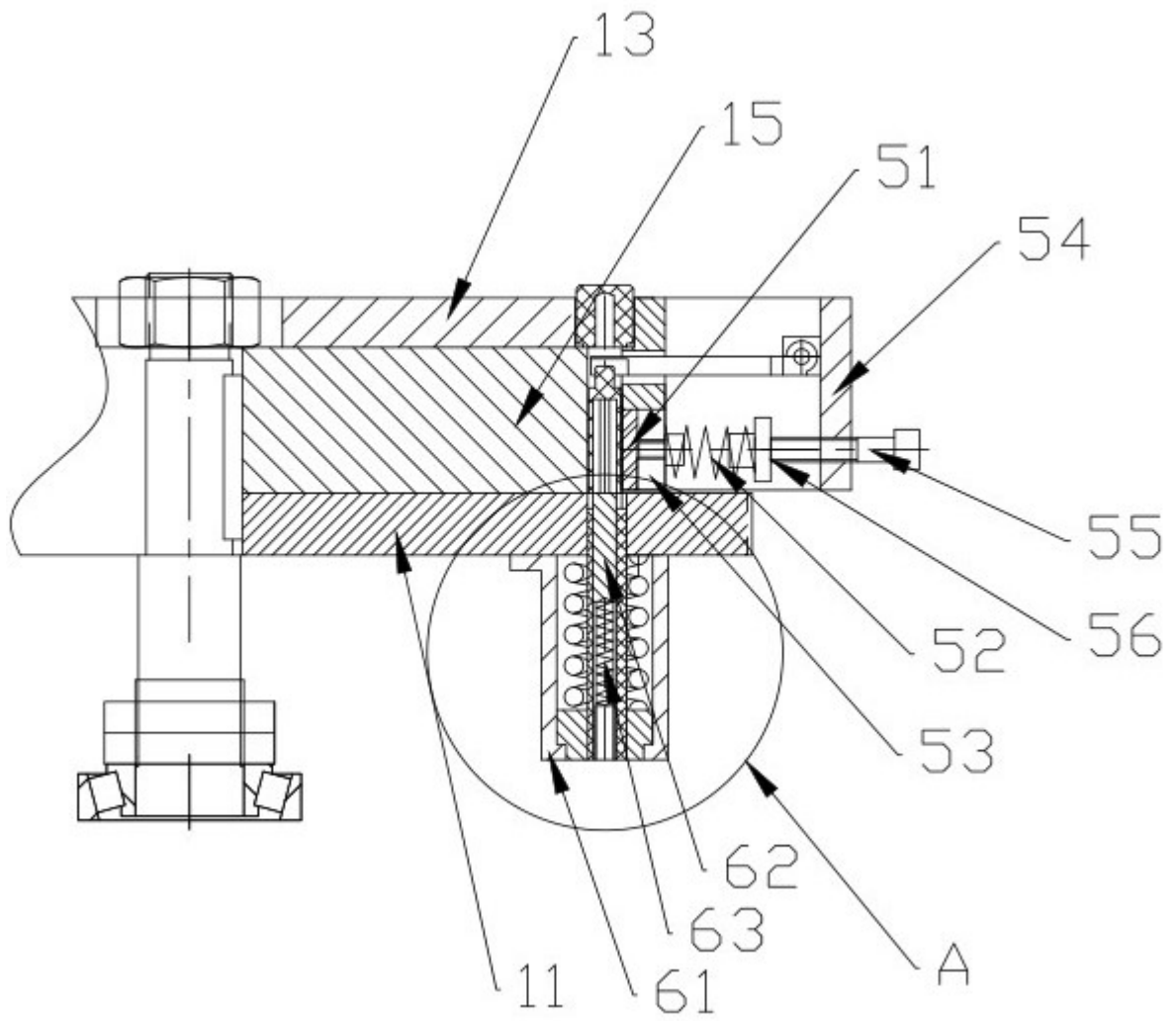


图 4

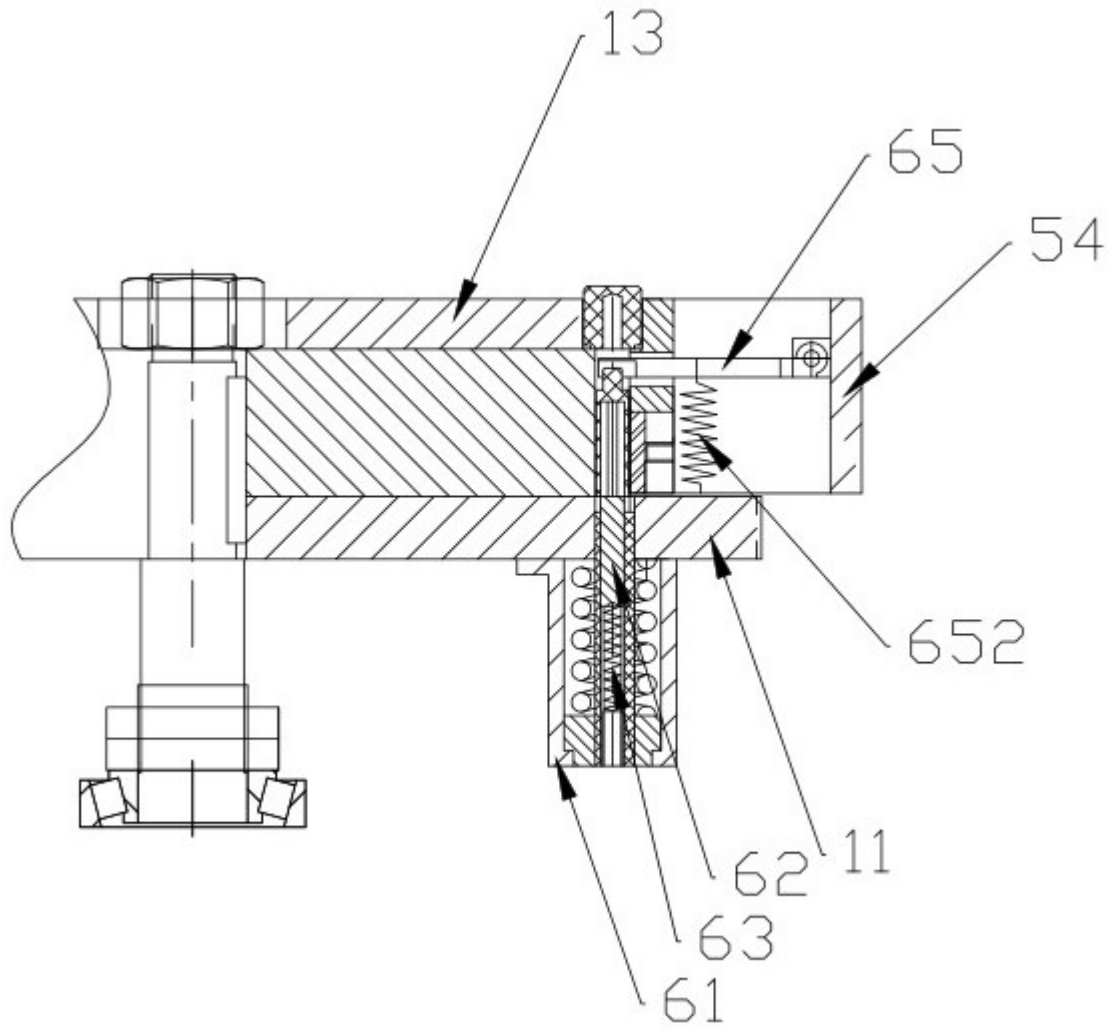


图 5

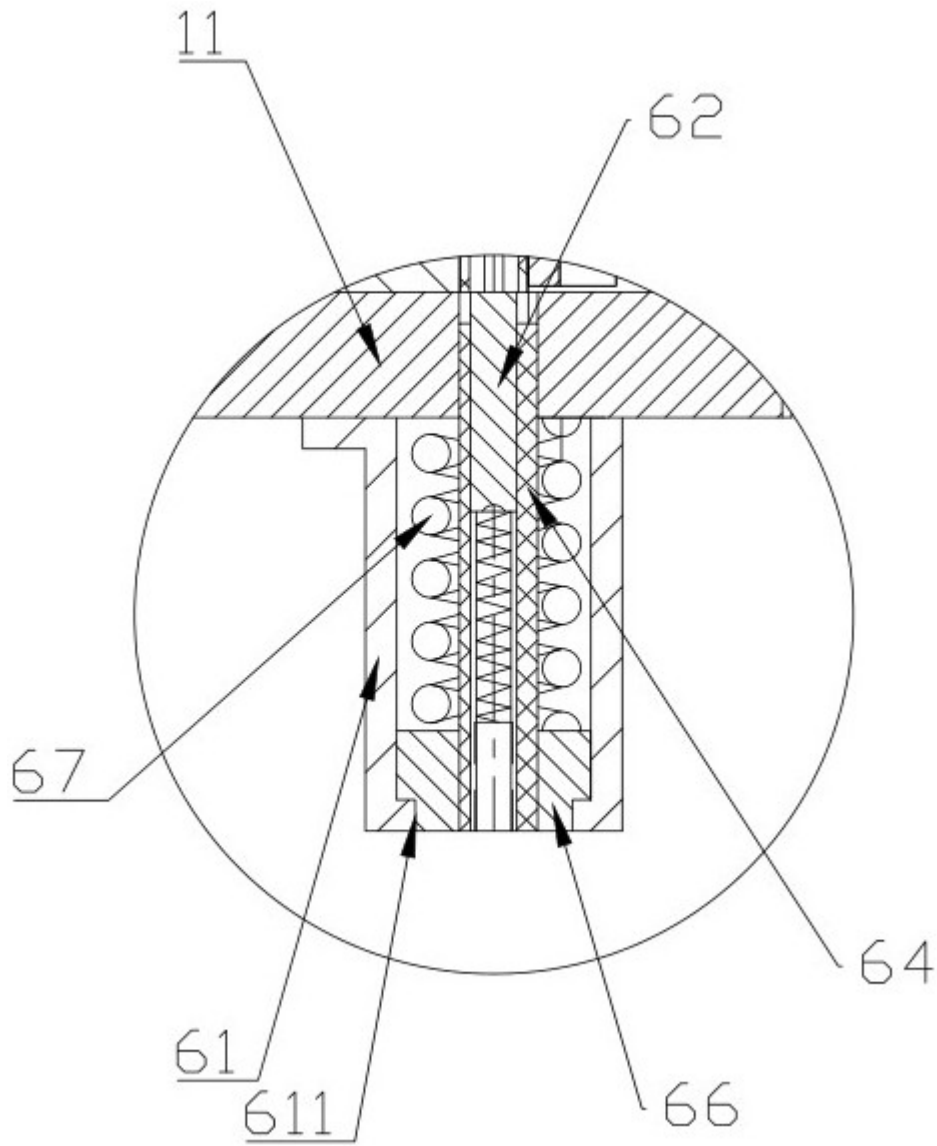


图 6

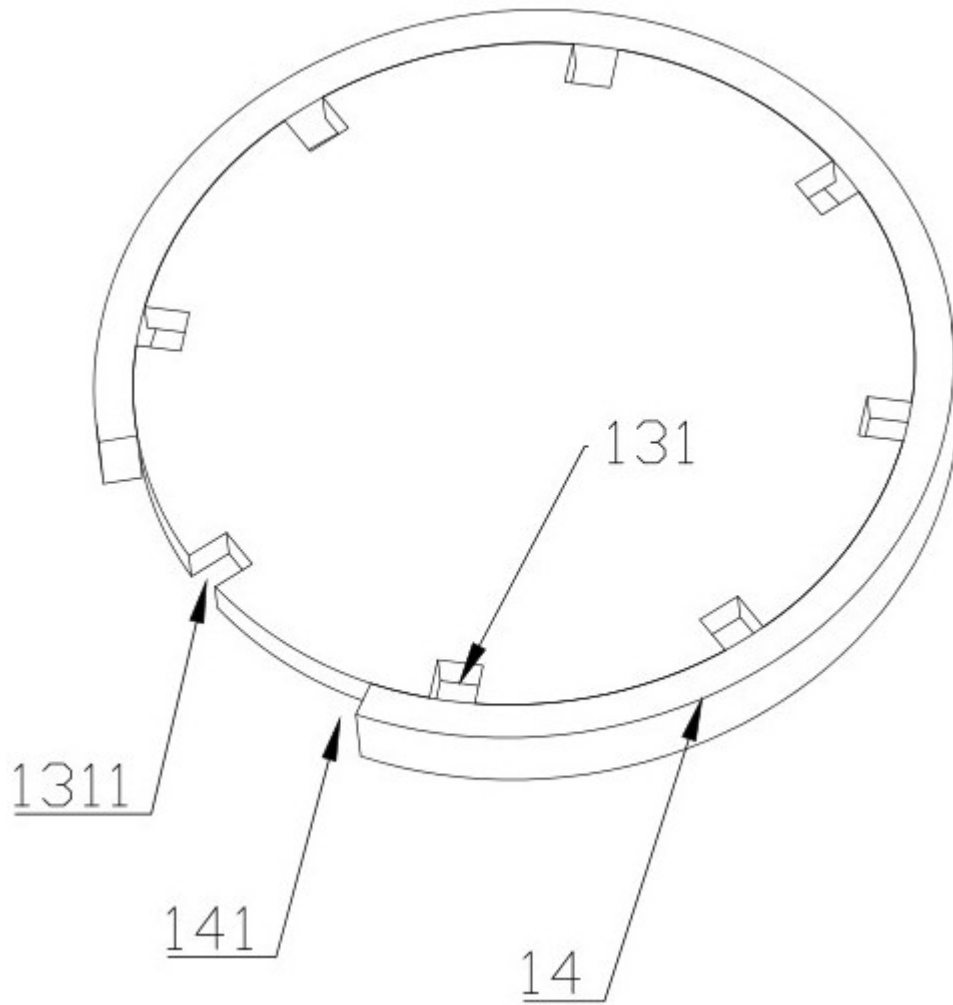


图 7

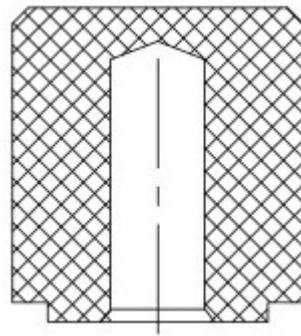


图 8

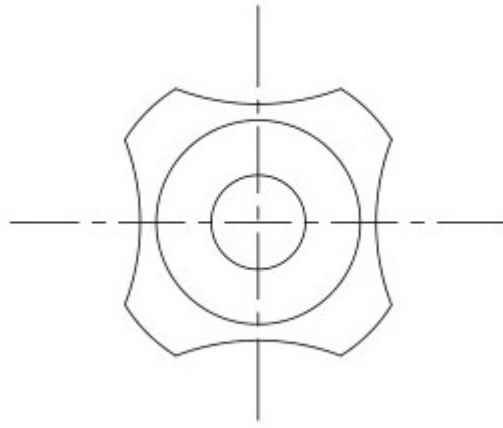


图 9

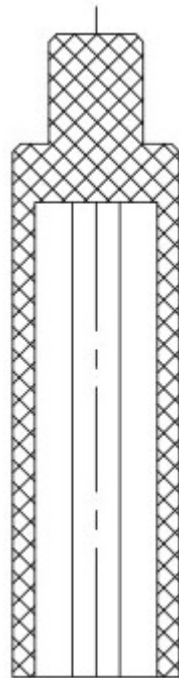


图 10

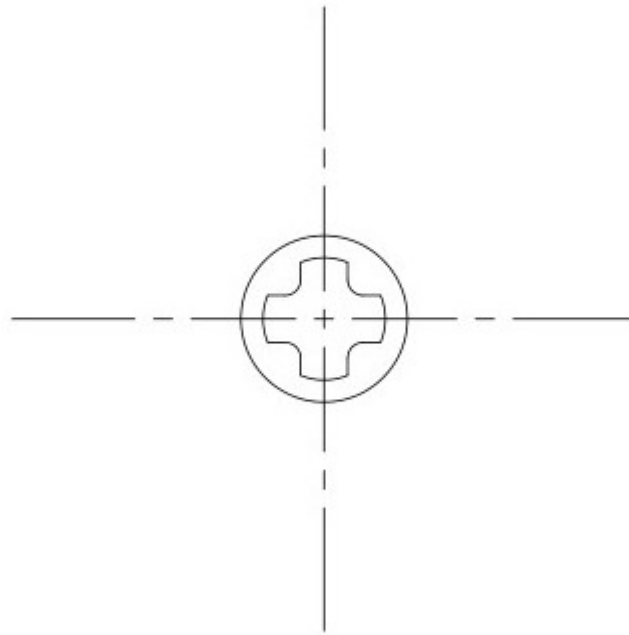


图 11

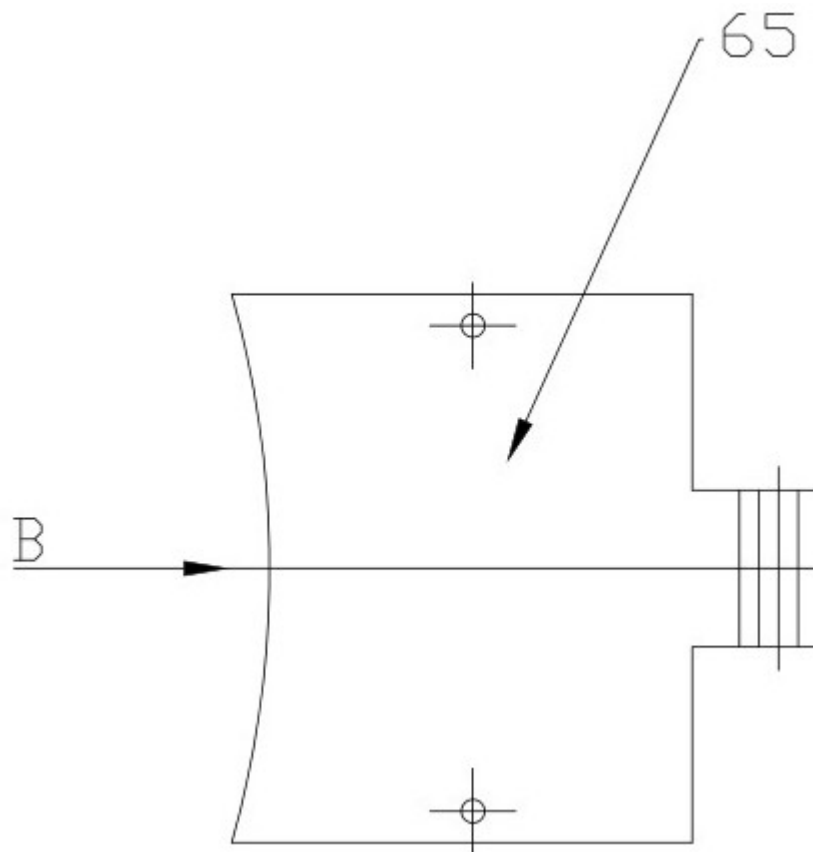


图 12

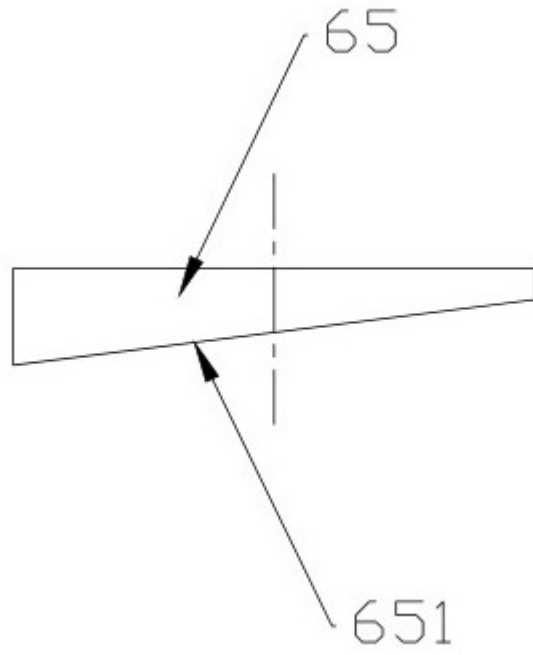


图 13

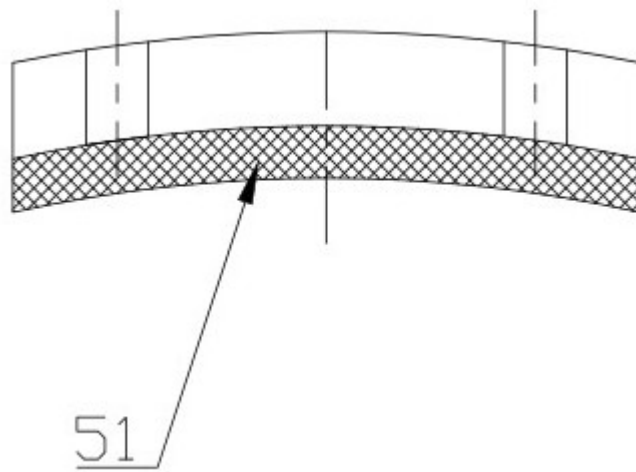


图 14

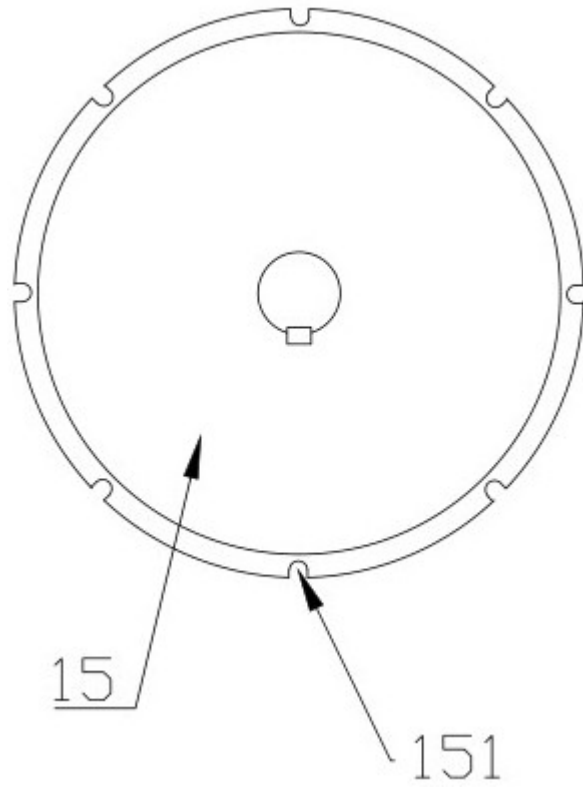


图 15