



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206689263 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720226859.3

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 深圳市创佳鸿机械设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区观澜街
道横坑社区河西村182号一楼左侧

(72)发明人 张树好

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事

务所(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 37/04(2006.01)

B21D 37/14(2006.01)

B30B 15/02(2006.01)

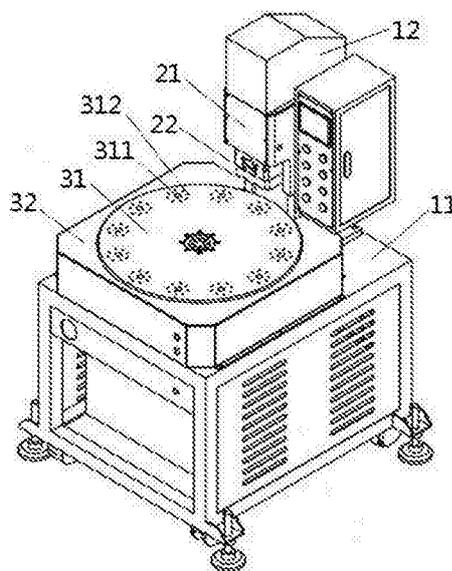
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

多工位精密滑块式油压冲床

(57)摘要

本实用新型提供一种多工位精密滑块式油压冲床,其包括基座、冲压部以及承压部,其中,冲压部包括冲压滑块和冲头,承压部包括多工位转盘,多工位转盘通过凸轮分割器和驱动电机而转动,在多工位转盘上设置有下模头,下模头的固定柱穿过多工位转盘上的工位孔而延伸至工位转盘的下方,在多工位转盘的下方对应设置有用于夹持固定该固定柱的夹持装置,该夹持装置的夹持活动块通过冲压滑块的挤压而滑动,进而达到夹持状态。本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的冲压滑块向下冲压的同时,通过挤压夹持活动块使得夹持装置夹紧下模头的固定柱,能进一步的保证冲头和下模头之间对应的位置关系,防止发生偏载,提高了产品的质量,延长了冲床的寿命。



1. 一种多工位精密滑块式油压冲床,其包括基座、冲压部以及承压部,其特征在于,所述基座包括水平基座和竖直基座,所述冲压部包括冲压滑块和冲头,所述冲头与所述冲压滑块固定连接,所述冲压滑块与所述竖直基座滑动连接,所述承压部包括:

下模头,其用于工件的冲压成型,所述下模头包括固定柱;

凸轮分割器,其固定设置在所述水平基座上,用于带动多工位转盘以设定角度进行分度转动;

驱动电机,其固定设置在所述水平基座上,用于驱动所述凸轮分割器运转;

所述多工位转盘,其位于所述凸轮分割器的顶部,所述多工位转盘的中部与所述凸轮分割器的输出轴固定连接,在所述多工位转盘上设置有多个与所述固定柱对应的用于设置所述下模头的工位孔,所述工位孔为通孔;

夹持装置,其用于对所述下模头的固定柱进行夹持,所述夹持装置固定设置在所述水平基座上,所述夹持装置位于所述多工位转盘的下方,所述夹持装置位于所述冲压滑块的滑动方向上;

其中,所述夹持装置包括夹持固定块、夹持活动块以及基板,所述夹持固定块固定设置在所述基板上,所述夹持活动块与所述基板滑动连接,所述夹持活动块背向所述夹持固定块的一侧通过弹簧与所述基板弹性连接,所述弹簧的弹性力方向与所述夹持活动块的滑动方向一致;

当所述冲压滑块与所述夹持活动块接触之前,所述夹持活动块远离所述夹持固定块,所述夹持装置处于张开状态;

当所述冲压滑块与所述夹持活动块接触时,所述夹持活动块靠近所述夹持固定块,所述夹持装置处于夹持状态。

2. 根据权利要求1所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述固定柱为圆柱状的固定柱,所述夹持固定块包括用于夹持所述固定柱的第一夹持面,所述第一夹持面为外凸的弧形面,所述夹持活动块包括用于夹持所述固定柱的第二夹持面,所述第二夹持面为内凹的弧形面。

3. 根据权利要求2所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,在所述固定柱的圆周面上设置有环形槽,所述第二夹持面上设置有与所述环形槽相应的凸部。

4. 根据权利要求1所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述冲压滑块的底部设置有用于挤压所述夹持活动块的滚轮,所述夹持活动块包括用于被挤压的斜面。

5. 根据权利要求4所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述夹持活动块还包括一引导平面,所述引导平面平行于所述冲压滑块的滑动方向,当所述夹持装置处于夹持状态后,所述冲压滑块与所述引导平面相接触,所述斜面与所述引导平面圆滑连接。

6. 根据权利要求1所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述承压部还包括框体,所述框体框住所述凸轮分割器、所述驱动电机以及所述夹持装置,所述框体的顶部设置有与所述多工位转盘相对应的容纳槽,所述框体上还包括用于所述冲压滑块穿插的开口。

7. 根据权利要求1所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述工位孔均匀的分布在所述多工位转盘的转动中心的周围,相邻的两个所述工位孔与所述多工位转盘的转动中心的连线呈所述设定角度。

8. 根据权利要求1所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述下模头还包括多个定位柱,所述定位柱用于加强所述下模头与所述多工位转盘的连接,所述定位柱均匀的分布在所述固定柱的周围,所述多工位转盘上也设置有与所述定位柱相对应的定位孔,所述定位柱的轴向长度小于所述定位孔的深度。

9. 根据权利要求8所述的多工位精密滑块式油压冲床,其特征在于,所述固定柱和对应的所述工位孔为间隙配合,所述定位柱和对应的所述定位孔为间隙配合。

多工位精密滑块式油压冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,特别涉及一种多工位精密滑块式油压冲床。

背景技术

[0002] 冲床是一种比较常见的机械加工机器,其通过将工件固定在下模头上,然后通过冲头对工件进行冲压成型而得到所需的产品,现在的很多冲床为了提高加工效率,往往在一个冲床上设置有多个加工工位。

[0003] 在冲压加工的过程中,由于冲头的冲压力较大,所以如果冲头和下模头之间对应的位置关系有偏差,就容易发生偏载现象,使得冲头和下模头之间的工件受力不均匀,这不仅会使得产品的质量下降,而且对冲床的运行平稳性、精度保持性以及传动零部件的寿命均会产生不利的影响。

[0004] 故需要提供一种多工位精密滑块式油压冲床来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种多工位精密滑块式油压冲床,其通过冲压滑块挤压夹持活动块使得夹持装置夹紧下模头的固定柱,能进一步的保证冲头和下模头之间对应的位置关系,防止发生偏载,以解决现有技术中的冲床在冲压过程中由于偏载而导致产品质量下降、冲床寿命下降的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种多工位精密滑块式油压冲床,其包括基座、冲压部以及承压部。

[0007] 其中,所述基座包括水平基座和竖直基座;

[0008] 所述冲压部包括冲压滑块和冲头,所述冲头与所述冲压滑块固定连接,所述冲压滑块与所述竖直基座滑动连接;

[0009] 所述承压部包括:

[0010] 下模头,其用于工件的冲压成型,所述下模头包括固定柱;

[0011] 凸轮分割器,其固定设置在所述水平基座上,用于带动多工位转盘以设定角度进行分度转动;

[0012] 驱动电机,其固定设置在所述水平基座上,用于驱动所述凸轮分割器运转;

[0013] 所述多工位转盘,其位于所述凸轮分割器的顶部,所述多工位转盘的中部与所述凸轮分割器的输出轴固定连接,在所述多工位转盘上设置有多个与所述固定柱对应的用于设置所述下模头的工位孔,所述工位孔为通孔;

[0014] 夹持装置,其用于对所述下模头的固定柱进行夹持,所述夹持装置固定设置在所述水平基座上,所述夹持装置位于所述多工位转盘的下方,所述夹持装置位于所述冲压滑块的滑动方向上;

[0015] 其中,所述夹持装置包括夹持固定块、夹持活动块以及基板,所述夹持固定块固定设置在所述基板上,所述夹持活动块与所述基板滑动连接,所述夹持活动块背向所述夹持

固定块的一侧通过弹簧与所述基板弹性连接,所述弹簧的弹性力方向与所述夹持活动块的滑动方向一致;

[0016] 当所述冲压滑块与所述夹持活动块接触之前,所述夹持活动块远离所述夹持固定块,所述夹持装置处于张开状态;

[0017] 当所述冲压滑块与所述夹持活动块接触时,所述夹持活动块靠近所述夹持固定块,所述夹持装置处于夹持状态。

[0018] 在本实用新型中,所述固定柱为圆柱状的固定柱,所述夹持固定块包括用于夹持所述固定柱的第一夹持面,所述第一夹持面为外凸的弧形面,所述夹持活动块包括用于夹持所述固定柱的第二夹持面,所述第二夹持面为内凹的弧形面。

[0019] 优选的,在所述固定柱的圆周面上设置有环形槽,所述第二夹持面上设置有与所述环形槽相应的凸部。

[0020] 在本实用新型中,所述冲压滑块的底部设置有用于挤压所述夹持活动块的滚轮,所述夹持活动块包括用于被挤压的斜面。

[0021] 进一步的,所述夹持活动块还包括一引导平面,所述引导平面平行于所述冲压滑块的滑动方向,当所述夹持装置处于夹持状态后,所述冲压滑块与所述引导平面相接触,所述斜面与所述引导平面圆滑连接。

[0022] 在本实用新型中,所述承压部还包括框体,所述框体框住所述凸轮分割器、所述驱动电机以及所述夹持装置,所述框体的顶部设置有与所述多工位转盘相对应的容纳槽,所述框体上还包括用于所述冲压滑块穿插的开口。

[0023] 在本实用新型中,所述工位孔均匀的分布在所述多工位转盘的转动中心的周围,相邻的两个所述工位孔与所述多工位转盘的转动中心的连线呈所述设定角度。

[0024] 在本实用新型中,所述下模头还包括多个定位柱,所述定位柱用于加强所述下模头与所述多工位转盘的连接,所述定位柱均匀的分布在所述固定柱的周围,所述多工位转盘上也设置有与所述定位柱相对应的定位孔,所述定位柱的轴向长度小于所述定位孔的深度。

[0025] 进一步的,所述固定柱和对应的所述工位孔为间隙配合,所述定位柱和对应的所述定位孔为间隙配合。

[0026] 本实用新型相较于现有技术,其有益效果为:本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的下模头和多工位转盘之间为间隙配合,能实现下模头的快速更换,同时,由于成型后的产品与下模头仍然固定连接,而多工位冲床是一直持续运行的,在成型产品不好取出的情况下,可以直接将下模头和成型产品一同取出后,再对成型产品进行剥离;

[0027] 另外,在冲压滑块向下冲压的同时,会挤压夹持活动块使得夹持装置夹紧下模头的固定柱,能进一步的保证冲头和下模头之间对应的位置关系,防止发生偏载,提高了产品的质量,延长了冲床的寿命,增强了冲床的运行平稳性、精度保持性。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,下面描述中的附图仅为本实用新型的部分实施例相应的附图。

- [0029] 图1为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的优选实施例的结构示意图。
- [0030] 图2为图1中的多工位精密滑块式油压冲床的右视方向的剖视图。
- [0031] 图3为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的夹持装置的结构示意图。
- [0032] 图4为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的冲压滑块的结构示意图。
- [0033] 图5为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的下模头的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在冲床的冲压加工的过程中,由于冲头的冲压力较大,所以如果冲头和下模头之间对应的位置关系有偏差,就容易发生偏载现象,使得冲头和下模头之间的工件受力不均匀,这不仅会使得产品的质量下降,而且对冲床的运行平稳性、精度保持性以及传动零部件的寿命均会产生不利的影响。

[0036] 如下为本实用新型提供的一种能解决以上技术问题的多工位精密滑块式油压冲床的优选实施例。

[0037] 请参照图1和图2,其中图1为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的优选实施例的结构示意图,图2为图1中的多工位精密滑块式油压冲床的右视方向的剖视图。

[0038] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0039] 本实用新型提供的多工位精密滑块式油压冲床的优选实施例为:一种多工位精密滑块式油压冲床,其包括基座、冲压部以及承压部。

[0040] 其中,基座包括水平基11座和竖直基座12;

[0041] 冲压部包括冲压滑块21和冲头22,冲头22与冲压滑块21固定连接,冲压滑块21与竖直基座12滑动连接;

[0042] 承压部包括下模头36、凸轮分割器34、驱动电机33、多工位转盘31以及夹持装置35。

[0043] 下模头36用于工件的冲压成型,下模头36包括固定柱361。

[0044] 凸轮分割器34固定设置在水平基座11上,用于带动多工位转盘31以设定角度进行分度转动。

[0045] 驱动电机33固定设置在水平基座11上,用于驱动凸轮分割器34运转。

[0046] 多工位转盘31位于凸轮分割器34的顶部,多工位转盘31的中部与凸轮分割器34的输出轴固定连接,在多工位转盘31上设置有多个与固定柱361对应的用于设置下模头36的工位孔311,工位孔311为通孔;

[0047] 其中,工位孔311均匀的分布在多工位转盘31的转动中心的周围,相邻的两个工位孔与多工位转盘31的转动中心的连线呈设定角度,当凸轮分割器34带动多工位转盘31每转动一个设定角度后,下一个工位孔便转动到冲头22的下方以进行冲压加工。

[0048] 请参照图3,其中图3为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的夹持装置的结构示意图。

[0049] 夹持装置35用于对下模头36的固定柱361进行夹持,夹持装置35固定设置在水平基座11上,夹持装置35位于多工位转盘31的下方,夹持装置35位于冲压滑块21的滑动方向上;

[0050] 其中,夹持装置35包括夹持固定块352、夹持活动块353以及基板351,夹持固定块352固定设置在基板351上,夹持活动块353与基板351滑动连接,夹持活动块353背向夹持固定块352的一侧通过弹簧354与基板351弹性连接,弹簧354的弹性力方向与夹持活动块353的滑动方向一致。

[0051] 请参照图4,其中图4为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的冲压滑块的结构示意图。

[0052] 在冲压滑块21的底部设置有用用于挤压夹持活动块353的滚轮211,夹持活动块353包括用于被挤压的斜面3531;

[0053] 夹持活动块353还包括一引导平面3532,引导平面3532平行于冲压滑块21的滑动方向;

[0054] 当冲压滑块21的滚轮211与夹持活动块353接触之前,夹持活动块353远离夹持固定块352,夹持装置35处于张开状态,冲压滑块21在下压过程中,滚轮211会逐渐的沿着斜面3531滚动,同时挤压夹持活动块353向夹持固定块352靠近;

[0055] 当冲压滑块21与夹持活动块353接触时,夹持装置35开始对固定柱361进行夹持。

[0056] 当滚轮211沿着斜面3531滚动至斜面3531的末端时,冲压滑块21挤压夹持活动块353滑行了一设定距离,此时夹持装置35已经完全夹紧固定柱361;夹持装置35夹紧固定柱361之后,冲头22才与工件接触,此时,滚轮211位于引导平面3532上。

[0057] 之后,冲压滑块21沿着引导平面3532继续向下滑动,同时带动冲头22向下压,使得工件被压成型;

[0058] 优选的,斜面3531与引导平面3532圆滑连接,有利于滚轮211从斜面3531向引导平面3532的过渡。

[0059] 另外,在冲压滑块21向上的返回的过程中,夹持活动块353在弹簧354的弹性力作用下,会回到初始位置,夹持装置35松开对固定柱361的夹持。

[0060] 在本优选实施例中,夹持固定块352包括用于夹持固定柱361的第一夹持面,第一夹持面为外凸的弧形面,夹持活动块353包括用于夹持固定柱361的第二夹持面,第二夹持面为内凹的弧形面;

[0061] 其中,第一夹持面设计成外凸的弧形面才能在下模头36转动到预设的加工位置时,使得固定柱361能与第一夹持面相接触,夹持活动块353滑动后,第一夹持面和第二夹持面才能将固定柱361夹紧;

[0062] 另外,第二夹持面设计为内凹的弧形面才能更好的和固定柱361的圆周面的配合,有利于夹持装置35更好的夹紧固定柱361。

[0063] 请参照图5,其中图5为本实用新型的多工位精密滑块式油压冲床的下模头的结构示意图。

[0064] 在本优选实施例中,固定柱361为圆柱状的固定柱,在固定柱361的圆周面上设置有环形槽3611,第二夹持面上设置有与环形槽3611相应的凸部(凸部未在图中示出),当夹持装置35夹紧固定柱361时,凸部与环形槽3611形成配合,使得夹持装置35与固定柱3611之

间的夹紧更加稳固。

[0065] 优选的,下模头36还包括多个定位柱362,定位柱362用于加强下模头36与多工位转盘31的连接,定位柱362均匀的分布在固定柱361的周围,多工位转盘31上也设置有与定位柱362相对应的定位孔312,定位柱362的轴向长度小于定位孔312的深度,这样定位柱才不会影响到夹持装置35对固定柱361的夹持。

[0066] 进一步的,固定柱361和对应的工位孔311为间隙配合,定位柱362和对应的定位孔312为间隙配合,这样有利于下模头36的快速更换。

[0067] 在本优选实施例中,承压部还包括框体32,框体32框住凸轮分割器34、驱动电机33以及夹持装置35,框体32的顶部设置有与多工位转盘31相对应的容纳槽,框体32上还包括用于冲压滑块21穿插的开口。

[0068] 本实用新型的工作原理:将固定柱361与工位孔311对齐,将定位柱362与定位孔312对齐,之后将下模头36安置在多工位转盘31上;接着将工件固定设置在下模头36上;

[0069] 驱动电机33启动,凸轮分割器34运转并带动多工位转盘31转动,当多工位转盘31将设置有工件的下模头转动到冲头22的下方,同时固定柱361位于夹持固定块352和夹持活动块353之间,且固定柱361与夹持固定块352的第一夹持面相接触;

[0070] 冲压滑块21被驱动并下滑,同时带动冲头22下压,冲压滑块21底部的滚轮211会先接触到斜面3531,随着冲压滑块21的继续下滑,滚轮211会沿着斜面3531滚动,并挤压夹持活动块353向夹持固定块352靠近,直到滚轮211从斜面3531滚动到引导平面3532上,此时,夹持装置35将固定柱361夹紧;

[0071] 然后,冲头22开始接触到工件,冲压滑块21沿着引导平面3532继续向下滑动,而冲头便对工件进行冲压加工,直到完全成型,冲压完毕;

[0072] 再然后,冲压滑块21向上的返回,夹持活动块353在弹簧354的弹性力作用下,会回到初始位置,夹持装置35松开对固定柱361的夹持,驱动电机33驱动凸轮分割器34运转并带动多工位转盘31转动,使得成型产品被转出,此时可取出成型产品,或者将下模头36和成型产品一同取出,再对成型产品进行剥离;

[0073] 最后可将重新固定了工件的下模头36重新安置到多工位转盘31上以再次进行冲压加工,或者将不同型号的下模头装上工件后,再安置到多工位转盘31上,以进行新产品的冲压加工。

[0074] 这样即完成了本优选实施例的多工位精密滑块式油压冲床的冲压过程。

[0075] 本优选实施例的多工位精密滑块式油压冲床的下模头和多工位转盘之间为间隙配合,能实现下模头的快速更换,同时,由于成型后的产品与下模头仍然固定连接,而多工位冲床是一直持续运行的,在成型产品不好取出的情况下,可以直接将下模头和成型产品一同取出后,再对成型产品进行剥离;

[0076] 另外,在冲压滑块向下冲压的同时,会挤压夹持活动块使得夹持装置夹紧下模头的固定柱,能进一步的保证冲头和下模头之间对应的位置关系,防止发生偏载,提高了产品的质量,延长了冲床的寿命,增强了冲床的运行平稳性、精度保持性。

[0077] 综上所述,虽然本实用新型已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本实用新型,本领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本实用新型的保护范围以权利要求界定的范围为准。

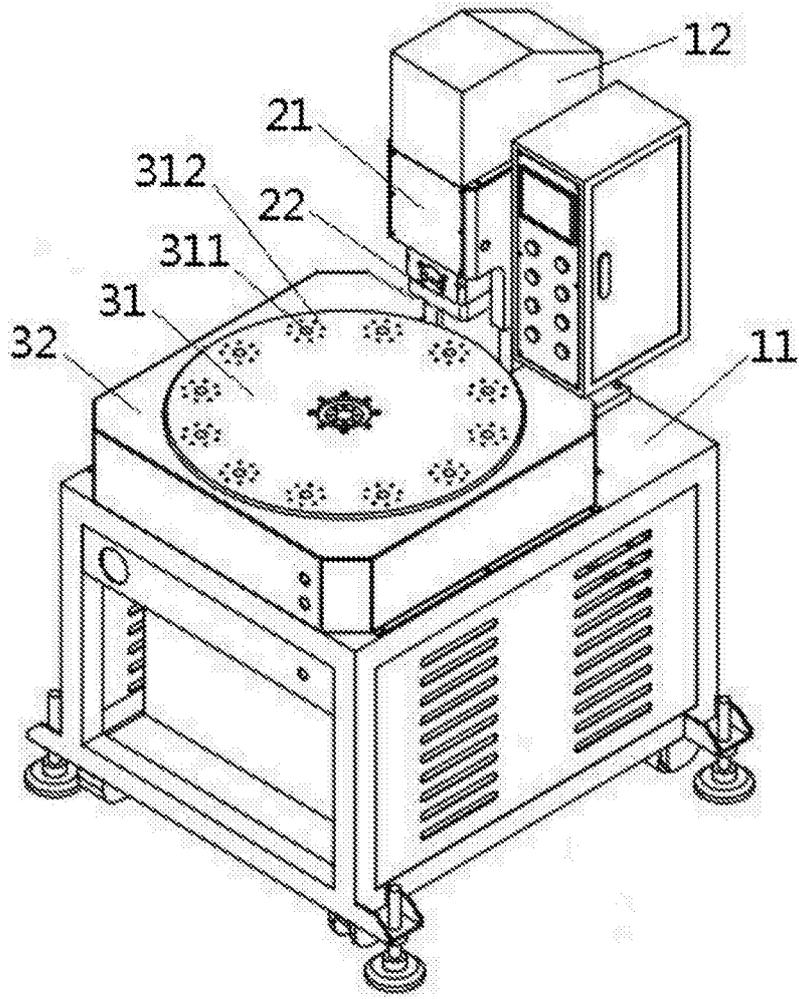


图1

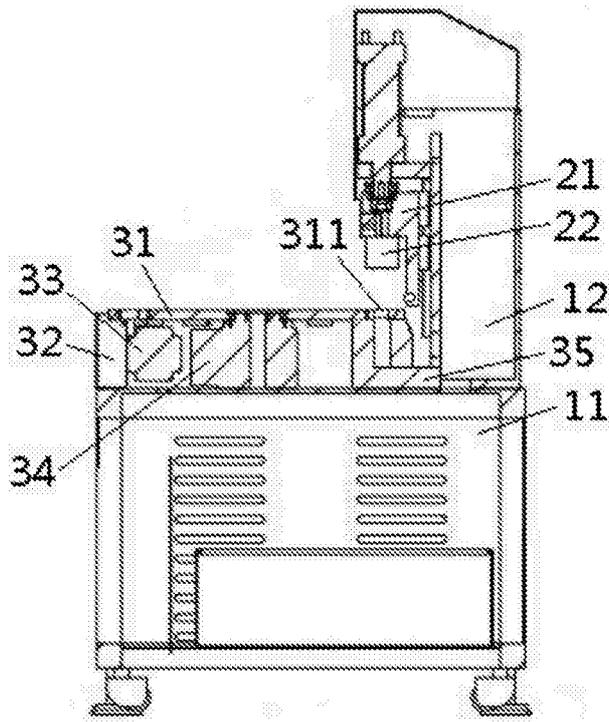


图2

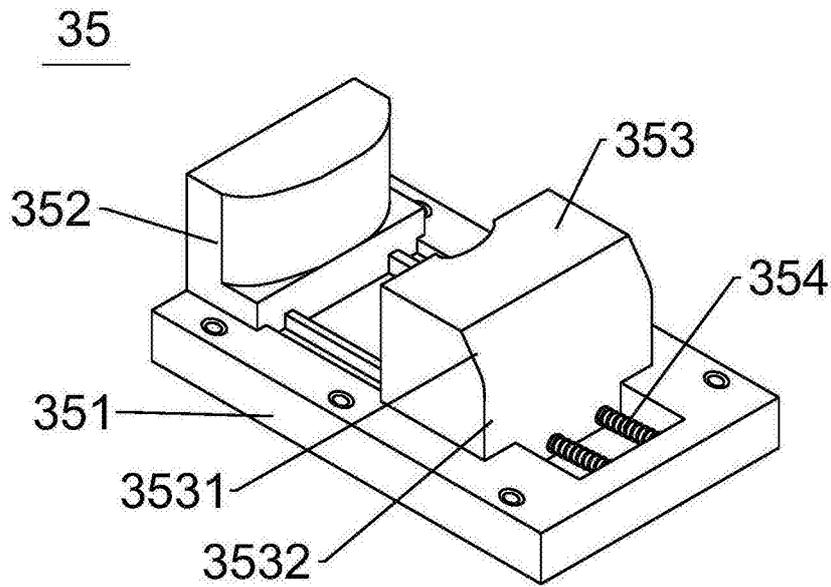


图3

21

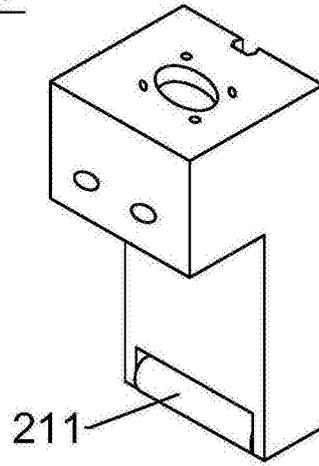


图4

36

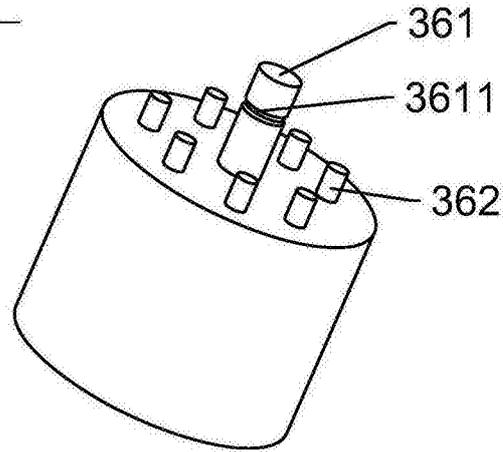


图5