



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221289180 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323141076.X

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 厦门永裕机械工业有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安区同安工业集中区思明园5号

(72) 发明人 王辉 王之毅

(74) 专利代理机构 厦门民唯联合专利代理事务所(特殊普通合伙) 35294

专利代理师 郭艺铭

(51) Int. Cl.

B21D 22/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

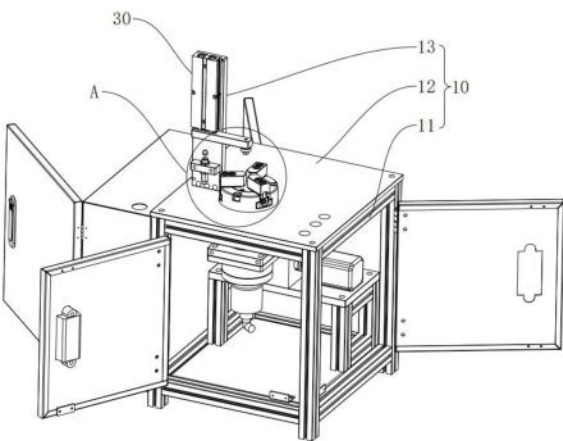
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种汽车分泵油阀旋压设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种汽车分泵油阀旋压设备,用于油阀铆压成型,包括:机架、旋转装置、驱动装置、旋压装置、缓冲装置;其中,所述旋转装置设置于所述机架上且能夹紧所述油阀并带动所述油阀旋转;所述驱动装置设置于所述机架上;所述旋压装置位于所述旋转装置上方,且通过所述驱动装置驱动沿着竖直方向反复移动;所述缓冲装置设置于所述机架上,且位于所述驱动装置下方以使驱动装置驱动旋压装置缓慢下降。本实用新型利用驱动装置带动旋压装置向下移动实现油阀的旋转铆压,整个过程无需过多的人工操作,因此工作人员操作强度大大降低同时还降低工作技术要求,整个过程易操作,使得工作人员可以快速操作,工作效率得以提高。



1. 一种汽车分泵油阀旋压设备, 用于油阀铆压成型, 其特征在于, 包括:
机架;
旋转装置, 所述旋转装置设置于所述机架上且能夹紧所述油阀并带动所述油阀旋转;
驱动装置, 所述驱动装置设置于所述机架上;
旋压装置, 所述旋压装置位于所述旋转装置上方, 且通过所述驱动装置驱动沿着竖直方向反复移动;
缓冲装置, 所述缓冲装置设置于所述机架上, 且位于所述驱动装置下方以使驱动装置驱动旋压装置缓慢下降。
2. 根据权利要求1所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述机架包括:
框架, 所述旋转装置设置于所述框架上;
工作台, 所述工作台设置于所述框架上方, 且所述旋转装置部分伸出工作台上端面;
立柱, 所述立柱固定设置于所述工作台上端面, 且所述驱动装置以及旋压装置设置于所述立柱上。
3. 根据权利要求1所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述旋转装置包括设置于所述机架上的驱动机构、设置于所述驱动机构上的第一支撑板、设置于所述第一支撑板上且与所述第一支撑板转动连接的夹盘, 所述驱动机构驱动所述夹盘旋转。
4. 根据权利要求3所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述夹盘包括可旋转的圆盘、三个设置于所述圆盘上且与所述圆盘滑动连接的夹爪, 三个所述夹爪相互靠近以夹紧所述油阀。
5. 根据权利要求4所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述驱动机构通过传动机构驱动所述圆盘旋转, 所述传动机构包括用于驱动机构驱动旋转的第一齿轮、设置于所述圆盘下方的第二齿轮、套设于所述第一齿轮与第二齿轮外侧的皮带。
6. 根据权利要求1所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述驱动装置包括固定设置于所述机架上的驱动缸、设置于所述驱动缸输出端且呈水平放置的连接杆, 所述连接杆一端的上方与驱动缸输出端固定连接, 另一端下方设置所述旋压装置。
7. 根据权利要求1所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述旋压装置包括设置于所述驱动装置上的锁紧件、套设于所述锁紧件外侧且与所述锁紧件转动连接的旋压轮, 所述旋压轮筒骨所述锁紧件设置于驱动装置上, 所述旋压轮下方外侧设置铆压槽。
8. 根据权利要求7所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述旋压轮与锁紧件之间设置轴承。
9. 根据权利要求1所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述缓冲装置包括设置于机架上的第二支撑板、设置于所述第二支撑板上且阻止所述旋压装置缓慢下降的缓冲器。
10. 根据权利要求2所述的一种汽车分泵油阀旋压设备, 其特征在于, 所述立柱竖直设置于所述工作台上, 所述立柱通过固定板设置于所述工作台上。

一种汽车分泵油阀旋压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油阀加工的技术领域,特别是一种汽车分泵油阀旋压设备。

背景技术

[0002] 请参阅图1,油阀安装完成后(即位于油阀内部的堵头与滤网的安装),需要对开口进行铆压,目前采用的做法是把油阀装夹到车床上,由技术人员操作车床手动旋压油阀以实现铆压,采用此方式存在以下缺点:

[0003] 第一,工作技术要求高,操作时间长,人员操作强度大,工作效率比低;

[0004] 第二,手动操作,长时间重复操作,存在失误导致产品报废;并且车床有一定危险性,长时间的重复操作容易麻痹大意,造成伤害;

[0005] 因此,目前的方式不仅效率低,而且具有一定危险性,在成本的考量上已经不符合公司精益化生产的规划方向。

[0006] 有鉴于此,本发明人专门设计了一种汽车分泵油阀旋压设备,本案由此产生。

实用新型内容

[0007] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出了一种汽车分泵油阀旋压设备,通过设置用于夹紧油阀且可旋转的旋转装置,利用驱动装置带动旋压装置向下移动实现油阀的旋转铆压,克服了目前采用手工操作所带来的缺点。

[0008] 根据本实用新型提供的一种汽车分泵油阀旋压设备,用于油阀铆压成型,包括:

[0009] 机架;

[0010] 旋转装置,所述旋转装置设置于所述机架上且能夹紧所述油阀并带动所述油阀旋转;

[0011] 驱动装置,所述驱动装置设置于所述机架上;

[0012] 旋压装置,所述旋压装置位于所述旋转装置上方,且通过所述驱动装置驱动沿着竖直方向反复移动;

[0013] 缓冲装置,所述缓冲装置设置于所述机架上,且位于所述驱动装置下方以使驱动装置驱动旋压装置缓慢下降。

[0014] 本实用新型的旋压设备通过设置用于夹紧油阀且可旋转的旋转装置,利用驱动装置带动旋压装置向下移动实现油阀的旋转铆压,整个过程无需过多的人工操作,只需将油阀安装到位后即可通过旋压设备进行铆压,因此工作人员操作强度大大降低同时还降低工作技术要求,整个过程易操作,使得工作人员可以快速操作,工作效率得以提高;再者降低工作人员的工作疲劳和失误造成的工作危险性。

[0015] 在一些实施例中,所述机架包括:

[0016] 框架,所述旋转装置设置于所述框架上;

[0017] 工作台,所述工作台设置于所述框架上方,且所述旋转装置部分伸出工作台上端

面；

[0018] 立柱,所述立柱固定设置于所述工作台上端面,且所述驱动装置以及旋压装置设置于所述立柱上。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述旋转装置包括设置于所述机架上的驱动机构、设置于所述驱动机构上的第一支撑板、设置于所述第一支撑板上且与所述第一支撑板转动连接的夹盘,所述驱动机构驱动所述夹盘旋转。

[0020] 在本实用新型的一些实施例中,所述夹盘包括可旋转的圆盘、三个设置于所述圆盘上且与所述圆盘滑动连接的夹爪,三个所述夹爪相互靠近以夹紧所述油阀。

[0021] 在本实用新型的一些实施例中,所述驱动机构通过传动机构驱动所述圆盘旋转,所述传动机构包括用于驱动机构驱动旋转的第一齿轮、设置于所述圆盘下方的第二齿轮、套设于所述第一齿轮与第二齿轮外侧的皮带。

[0022] 在本实用新型的一些实施例中,所述驱动装置包括固定设置于所述机架上的驱动缸、设置于所述驱动缸输出端且呈水平放置的连接杆,所述连接杆一端的上方与驱动缸输出端固定连接,另一端下方设置所述旋压装置。

[0023] 在本实用新型的一些实施例中,所述旋压装置包括设置于所述驱动装置上的锁紧件、套设于所述锁紧件外侧且与所述锁紧件转动连接的旋压轮,所述旋压轮筒骨所述锁紧件设置于驱动装置上,所述旋压轮下方外侧设置铆压槽。

[0024] 在本实用新型的一些实施例中,所述旋压轮与锁紧件之间设置轴承。

[0025] 在本实用新型的一些实施例中,所述锁紧件与连接杆螺纹连接,且所述轴承与连接杆之间设置垫块。

[0026] 在本实用新型的一些实施例中,所述缓冲装置包括设置于机架上的第二支撑板、设置于所述第二支撑板上且阻止所述旋压装置缓慢下降的缓冲器。

[0027] 在本实用新型的一些实施例中,所述立柱竖直设置于所述工作台上,所述立柱通过固定板设置于所述工作台上。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0029] 其中:

[0030] 图1是本实用新型分泵油阀的加工位置示意图;

[0031] 图2是本实用新型旋压设备的结构示意图;

[0032] 图3是本实用新型图2的局部放大图;

[0033] 图4是本实用新型旋转装置的结构示意图;

[0034] 图5是本实用新型驱动装置的结构示意图;

[0035] 图6是本实用新型旋压装置的结构示意图;

[0036] 图7是本实用新型旋压装置的安装示意图;

[0037] 图8是本实用新型缓冲装置的结构示意图。

[0038] 标号说明:

[0039] 10、机架;11、框架;12、工作台;13、立柱;131、固定板;20、旋转装置;21、驱动机构;22、第一支撑板;23、夹盘;231、圆盘;232、夹爪;24、传动机构;241、第一齿轮;242、第二齿轮;243、皮带;30、驱动装置;31、驱动缸;32、连接杆;40、旋压装置;41、锁紧件;42、旋压轮;421、铆压槽;43、轴承;44、垫块;50、缓冲装置;51、第二支撑板;52、缓冲器。

具体实施方式

[0040] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0041] 请参阅图2至8,是作为本实用新型的最佳实施例的一种汽车分泵油阀旋压设备,用于油阀铆压成型,包括:机架10、旋转装置20、驱动装置30、旋压装置40、缓冲装置50;其中,旋转装置20设置于机架10上且能夹紧油阀并带动油阀旋转;驱动装置30设置于机架10上;旋压装置40位于旋转装置20上方,且通过驱动装置30驱动沿着竖直方向反复移动;缓冲装置50设置于机架10上,且位于驱动装置30下方以使驱动装置30驱动旋压装置40缓慢下降。本实用新型的旋压设备通过设置用于夹紧油阀且可旋转的旋转装置20,利用驱动装置30带动旋压装置40向下移动实现油阀的旋转铆压,整个过程无需过多的人工操作,只需将油阀安装到位后即可通过旋压设备进行铆压,因此工作人员操作强度大大降低同时还降低工作技术要求,整个过程易操作,使得工作人员可以快速操作,工作效率得以提高;再者降低工作人员的工作疲劳和失误造成的工作危险性。

[0042] 具体请参阅图2,本实用新型的机架10包括:框架11、工作台12、立柱13,旋转装置20设置于框架11上;工作台12设置于框架11上方,且旋转装置20部分伸出工作台12上端面;立柱13固定设置于工作台12上端面,且驱动装置30以及旋压装置40设置于立柱13上。立柱13竖直且固定设置于工作台12上,立柱13通过固定板131设置于工作台12上,具体的,立柱13通过螺栓配合定位柱固定安装于固定板131上,然后固定板131再通过螺栓与定位柱配合锁紧于工作台12上。

[0043] 具体请参阅图4,旋转装置20包括设置于机架10上的驱动机构21、设置于驱动机构21上的第一支撑板22、设置于第一支撑板22上且与第一支撑板22转动连接的夹盘23,驱动机构21驱动夹盘23旋转;夹盘23包括可旋转的圆盘231、三个设置于圆盘231上且与圆盘231滑动连接的夹爪232,三个夹爪232相互靠近以夹紧油阀;驱动机构21通过传动机构24驱动圆盘231旋转,传动机构24包括用于驱动机构21驱动旋转的第一齿轮241、设置于圆盘231下方的第二齿轮242、套设于第一齿轮241与第二齿轮242外侧的皮带243。本实用新型中的旋转装置20的整体结构采用现有的车床夹紧结构,因此具体如何实现夹紧与驱动旋转,不作详细赘述。

[0044] 具体请参阅图5,驱动装置30包括固定设置于机架10上的驱动缸31、设置于驱动缸31输出端且呈水平放置的连接杆32,连接杆32一端的上方与驱动缸31输出端固定连接,另一端下方设置旋压装置40,其中驱动杆采用双杆气缸,以保证提供足够的下压力。

[0045] 具体请参阅图6、7,旋压装置40包括设置于驱动装置30上的锁紧件41、套设于锁紧件41外侧且与锁紧件41转动连接的旋压轮42,旋压轮42筒骨锁紧件41设置于驱动装置30上,旋压轮42下方外侧设置铆压槽421;旋压轮42与锁紧件41之间设置轴承43,以实现旋压

轮42与锁紧件41之间的顺畅转动,锁紧件41与连接杆32螺纹连接,且轴承43与连接杆32之间设置垫块44。

[0046] 具体请参阅图8,缓冲装置50包括设置于机架10上的第二支撑板51、设置于第二支撑板51上且阻止旋压装置40缓慢下降的缓冲器52,缓冲器52采用下有结构,不作详细赘述,通过缓冲器52可防止旋压装置40快速下压,避免碰伤油阀,提高油阀的铆压良品率。

[0047] 本实用新型的旋压设备的工作原理如下:

[0048] 第一步:将装配好的油阀装到三个夹爪232之间;

[0049] 第二步:开启急停,开启启动开关,夹爪232紧固油阀,然后开始旋转;驱动缸31带动旋压轮42,接近油阀,临近之后接触到缓冲器52,缓慢下压,使得油阀铆压成型。

[0050] 上述方式与使用车床相比,提高效率,也可降低人员操作难度,更符合人因工程与公司精益生产的发展目标;本实用新型实现了设备代替人工操作的作业模式,从而提升工作效率的同时,保证了产品品质的稳定性,也降低了人员的操作难度;极大减少人员工伤的概率;旋压油阀设备不仅更有效率,而且更有保障,更节省了时间的成本;工序的操作也更加便利。

[0051] 综上所述,本实用新型的旋压设备通过设置用于夹紧油阀且可旋转的旋转装置,利用驱动装置带动旋压装置向下移动实现油阀的旋转铆压,整个过程无需过多的人工操作,只需将油阀安装到位后即可通过旋压设备进行铆压,因此工作人员操作强度大大降低同时还降低工作技术要求,整个过程易操作,使得工作人员可以快速操作,工作效率得以提高;再者降低工作人员的工作疲劳和失误造成的工作危险性。

[0052] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

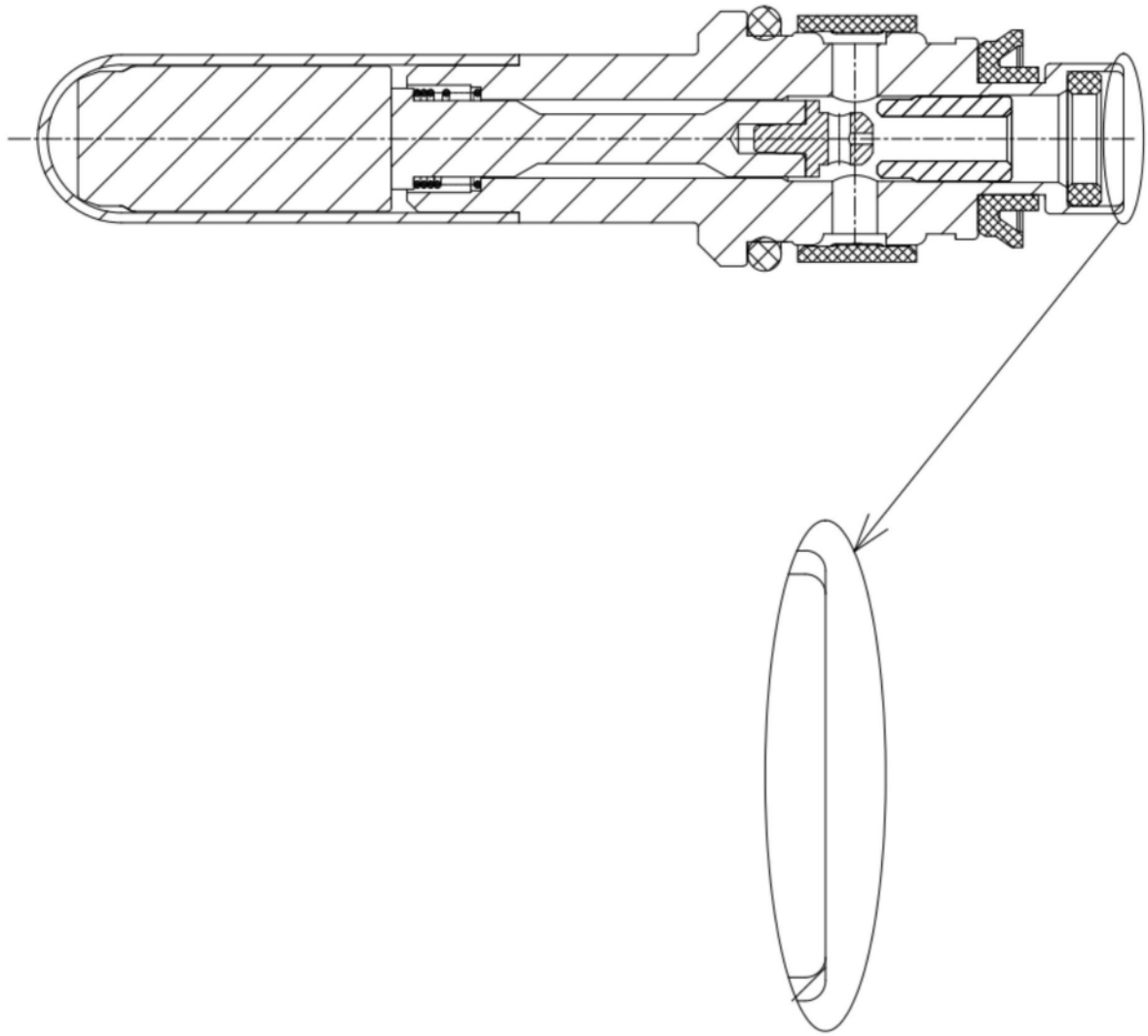


图1

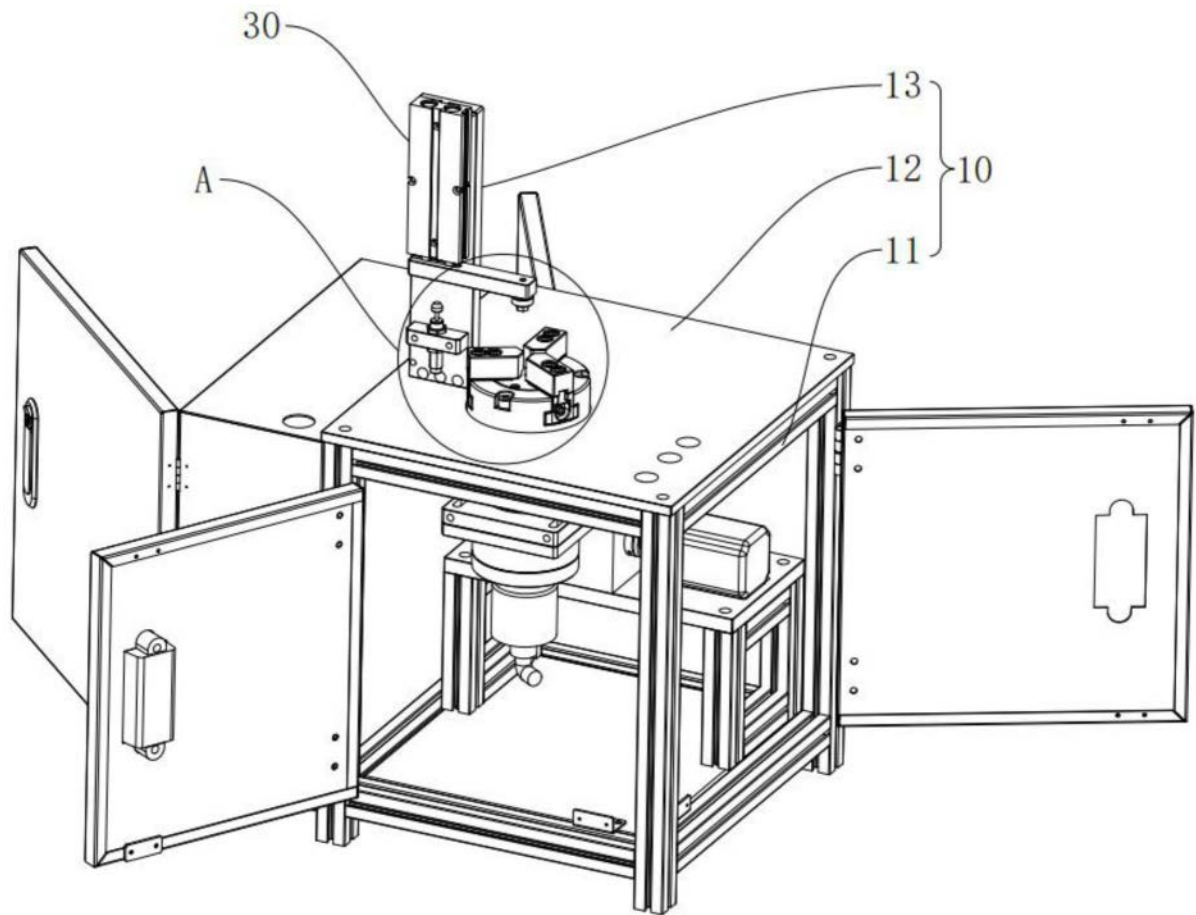


图2

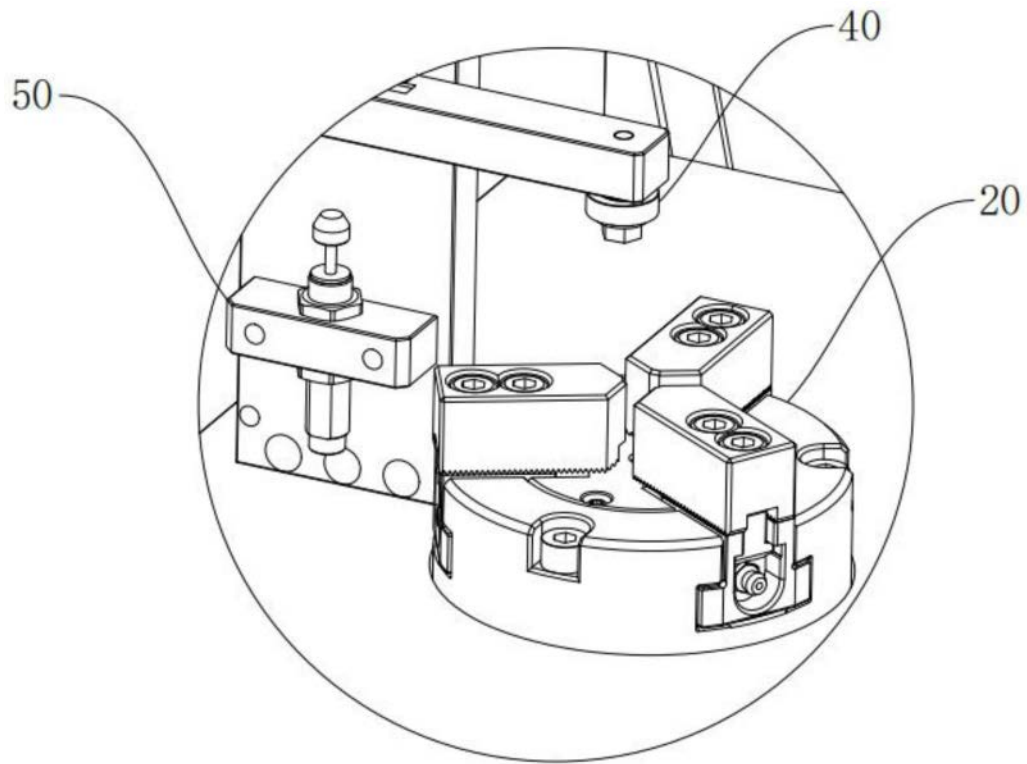


图3

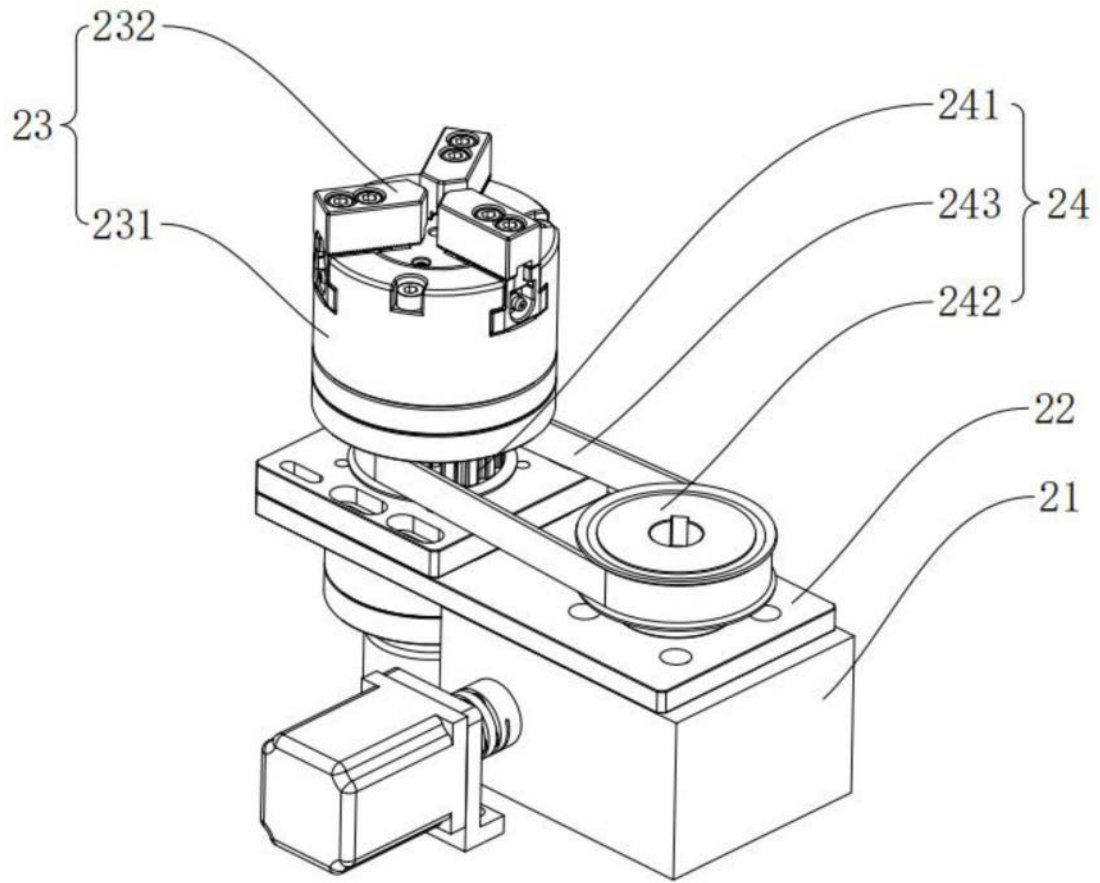


图4

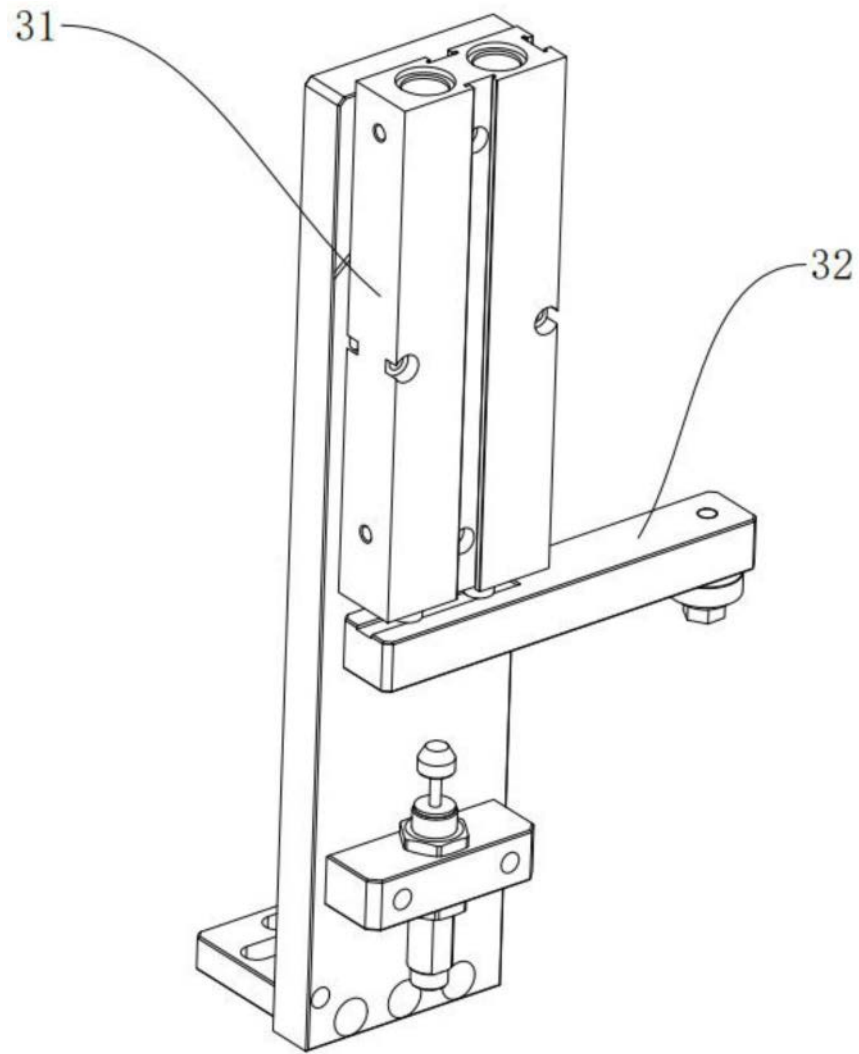


图5

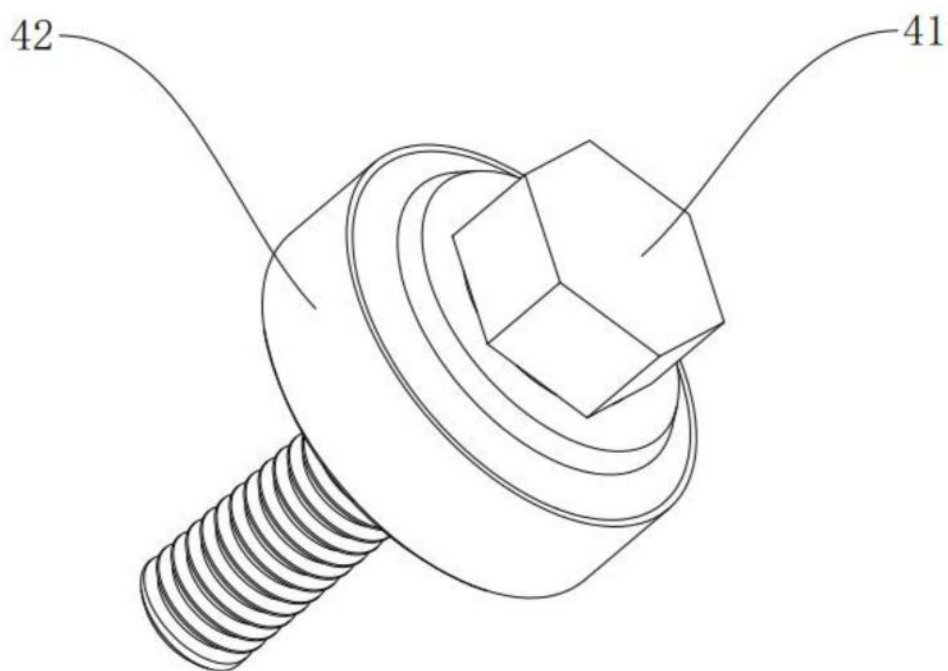


图6

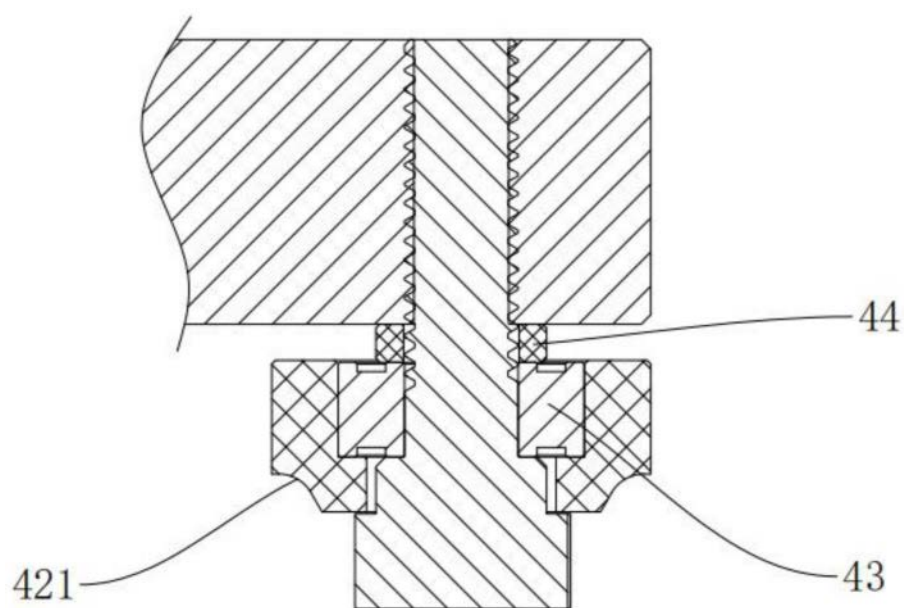


图7

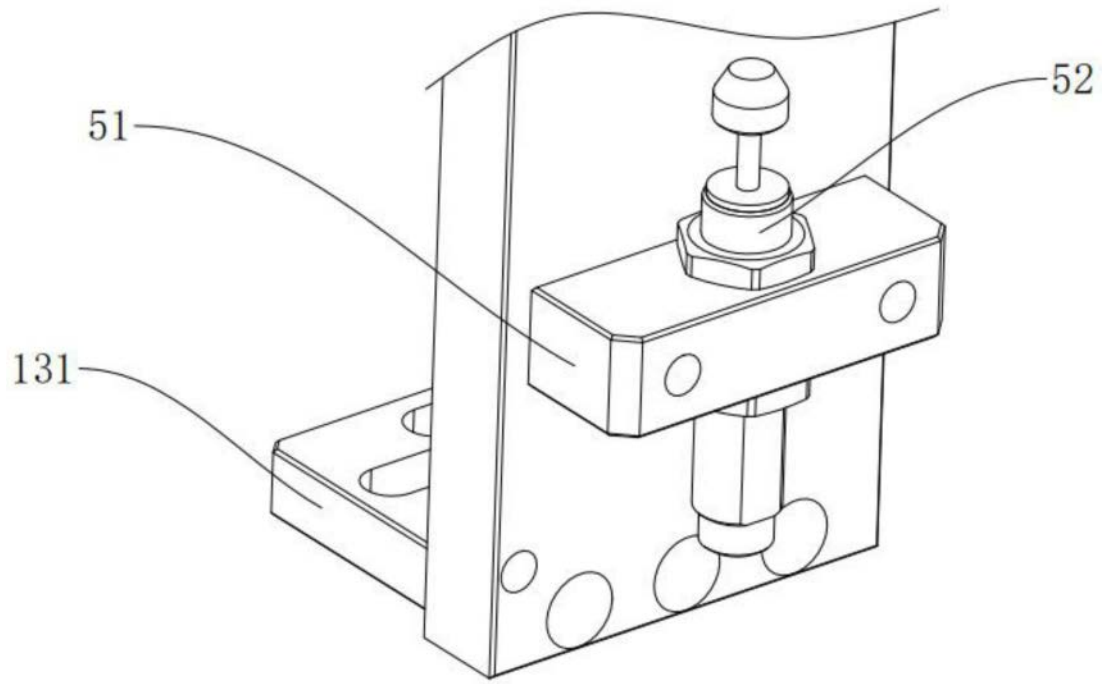


图8