



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117102928 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202311241396.4

(22) 申请日 2023.09.25

(71) 申请人 常德烟草机械有限责任公司

地址 415000 湖南省常德市武陵区长庚街
道高车社区长庚路999号

(72) 发明人 符国强 张超龙 肖麟 杨兴贤
施汉强

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 郭玉

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

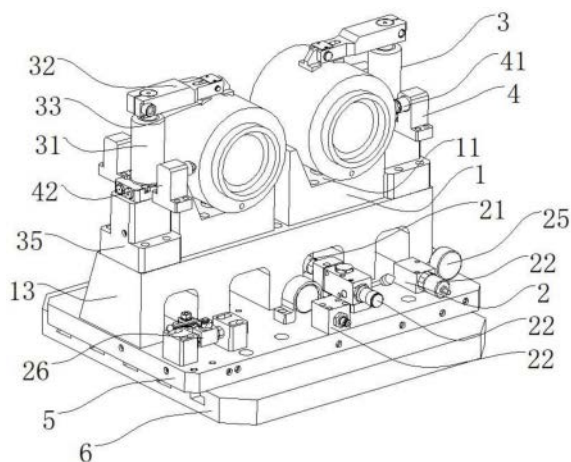
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

掉头轮夹具

(57) 摘要

本申请公开了一种掉头轮夹具,包括:底座、液压单元、夹持单元;所述底座上开设有放置槽,所述放置槽开口大小向上逐渐递增;所述液压单元包括:储能器、减压阀、联接阀、保压阀;所述夹持单元包括:油缸、油缸压板、仿形压头;所述储能器、所述减压阀、所述联接阀、所述保压阀相互连通组成所述液压单元,所述液压单元控制所述油缸伸缩;所述油缸压板一端与所述油缸进行连接,另一端与所述仿形压头进行连接;所述油缸伸缩控制所述仿形压头对掉头轮进行夹紧与放松。通过设置有可活动的仿形压头,在需要加工装夹时,通过油缸压力使得压头能够保持对掉头轮进行夹持固定,能够快速方便的对掉头轮进行装夹,节省了装夹校正时间,提升了加工效率。



1. 一种掉头轮夹具,其特征在于,包括:底座、液压单元、夹持单元;
所述底座上开设有放置槽,所述放置槽开口大小向上逐渐递增;
所述液压单元包括:储能器、减压阀、联接阀、保压阀;
所述夹持单元包括:油缸、油缸压板、仿形压头;
所述储能器、所述减压阀、所述联接阀、所述保压阀相互连通组成所述液压单元,所述液压单元控制所述油缸伸缩;
所述油缸压板一端与所述油缸进行连接,另一端与所述仿形压头进行连接;
所述油缸伸缩控制所述仿形压头对掉头轮进行夹紧与放松。
2. 根据权利要求1所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述油缸与所述油缸压板通过压板轴销进行铰接。
3. 根据权利要求2所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述底座两侧还设置有辅助支撑单元,所述辅助支撑单元包括:辅助支撑油缸、辅助支撑缸座;
所述辅助支撑油缸一端与所述辅助支撑缸座进行连接,另一端与掉头轮外表面进行接触。
4. 根据权利要求3所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述放置槽底部还设置有定位销。
5. 根据权利要求4所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述底座底部还连接设置有夹具加高垫,所述夹具加高垫将所述底座与所述液压单元进行隔离;
所述油缸底部还连接设置有油缸垫,所述油缸垫将所述油缸与所述液压单元进行隔离。
6. 根据权利要求1所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述液压单元还包括液压油表。
7. 根据权利要求6所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述液压单元还包括手动减压开关。
8. 根据权利要求5所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述夹具加高垫上设置有若干个所述底座,每个所述底座均设置有:所述夹持单元、所述辅助支撑单元。
9. 根据权利要求1至8任意一项所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述掉头轮夹具底部还设置有夹具底板,所述底座、所述液压单元、所述夹持单元均设置于所述夹具底板上。
10. 根据权利要求9所述的掉头轮夹具,其特征在于,所述掉头轮夹具通过所述夹具底板安装于机床工作台之上。

掉头轮夹具

技术领域

[0001] 本发明属于烟草设备加工技术领域,具体涉及一种掉头轮夹具。

背景技术

[0002] 在烟支生产过程中,掉头轮是指一个旋转的部件,位于卷烟机的烟叶供给系统中。它的作用是将烟叶从纸带上卸载下来,并将其传送到下一个加工步骤。

[0003] 因此,对于掉头轮加工制造是一个复杂的过程,需要精细的加工技术和高质量的设备,以确保最终产品的质量和可靠性。特别是对于掉头轮外圆精度的加工精度要求很高。

[0004] 传统加工手段是通过夹持掉头轮外侧边线使其保持固定,同时在对掉头轮进行加工时,由于掉头轮的中部为中空结构,在外力的作用下的抗形变性能较差,中空结构在装夹时受到挤压力会容易出现变形的情况,从而导致掉头轮圆跳动精度形变需要重新定位,甚至出现损坏无法正常进行加工。

发明内容

[0005] 为解决上述现有技术中,掉头轮在进行加工时,中空结构难以夹持导致加工效率低缓的问题,本发明了提供一种高精度掉头轮的装夹夹具,保证加工过程中装夹效果误差小,以满足高精度的加工要求,同时便于及时发现切削力的作用下夹具是否发生形变;

[0006] 本发明提供的一种掉头轮夹具,具体技术方案如下,包括:底座、液压单元、夹持单元;

[0007] 所述底座上开设有放置槽,所述放置槽开口大小向上逐渐递增;

[0008] 所述液压单元包括:储能器、减压阀、联接阀、保压阀;

[0009] 所述夹持单元包括:油缸、油缸压板、仿形压头;

[0010] 所述储能器、所述减压阀、所述联接阀、所述保压阀相互连通组成所述液压单元,所述液压单元控制所述油缸伸缩;

[0011] 所述油缸压板一端与所述油缸进行连接,另一端与所述仿形压头进行连接;

[0012] 所述油缸伸缩控制所述仿形压头对掉头轮进行夹紧与放松。

[0013] 优选的,所述油缸与所述油缸压板通过压板轴销进行铰接。

[0014] 优选的,所述底座两侧还设置有辅助支撑单元,所述辅助支撑单元包括:辅助支撑油缸、辅助支撑缸座;

[0015] 所述辅助支撑油缸一端与所述辅助支撑缸座进行连接,另一端与掉头轮外表面进行接触。

[0016] 优选的,所述放置槽底部还设置有定位销。

[0017] 优选的,所述底座底部还连接设置有夹具加高垫,所述夹具加高垫将所述底座与所述液压单元进行隔离;

[0018] 所述油缸底部还连接设置有油缸垫,所述油缸垫将所述油缸与所述液压单元进行隔离。

- [0019] 优选的,所述液压单元还包括液压油表。
- [0020] 优选的,所述液压单元还包括手动减压开关。
- [0021] 优选的,所述夹具加高垫上设置有若干个所述底座,每个所述底座均设置有:所述夹持单元、所述辅助支撑单元。
- [0022] 优选的,所述掉头轮夹具底部还设置有夹具底板,所述底座、所述液压单元、所述夹持单元均设置于所述夹具底板上。
- [0023] 优选的,所述掉头轮夹具通过所述夹具底板安装于机床工作台之上。
- [0024] 为了解决当前现有技术中,掉头轮难以装夹,定位基准难以校正的问题;本发明通过设置有可活动的仿形压头,在需要加工装夹时,通过油缸压力使得压头能够保持对掉头轮进行夹持固定,能够快速方便的对掉头轮进行装夹,节省了装夹校正时间,提升了加工效率。

附图说明

- [0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0026] 图1为一种具体实施例中的掉头轮夹具结构立体示意图;
- [0027] 图2为图1所示掉头轮夹具爆炸图;
- [0028] 图3为图1所示掉头轮夹具主视图。

具体实施方式

- [0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通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,都属于本申请保护的范围。
- [0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上,它可以直接在另一个元件上或者间接设置在另一个元件上;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至另一个元件上。
- [0031] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。
- [0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。
- [0033] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具

技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。

[0034] 请结合参阅图1至图3,对本发明技术方案,具体的一种实施例所提供的掉头轮夹具进行说明,包括:底座1、液压单元2、夹持单元3;

[0035] 如图1至图3所示,在本实施例中,所述底座1上开设有放置槽11,所述放置槽11开口大小向上逐渐递增,具体的,在本事实例中所述放置槽11开口为V型槽,掉头轮可以放置在所述V型槽之中,两侧倾斜设置的挡板将掉头轮外表面侧边进行卡接固定;

[0036] 所述液压单元2包括:储能器21、减压阀22、联接阀23、保压阀24;

[0037] 所述夹持单元3包括:油缸31、油缸压板32、仿形压头33;

[0038] 所述储能器21、所述减压阀22、所述联接阀23、所述保压阀24相互连通组成所述液压单元2,通过所述液压单元2对油量的控制,进而所述油缸31伸缩移动,用以实现夹具对夹持与放松状态的切换;

[0039] 所述夹持单元3的具体连接关系为:所述油缸压板32一端与所述油缸31进行连接,另一端与所述仿形压头33进行连接;

[0040] 在所述液压单元2带动所述油缸31伸缩移动状态下,带动所述仿形压头33对掉头轮进行夹紧与放松,如图1与图3所示,所述仿形压头33在对掉头轮进行夹持时,设置于掉头轮的顶部,通过所述仿形压头33和所述放置槽11实现对掉头轮进行装夹固定。

[0041] 优选的,如图2所示,在本实施例中,所述油缸31与所述油缸压板32通过压板轴销34进行铰接,实现所述油缸压板32与所述油缸31的可活动连接,当从所述放置槽11上放置或拿起掉头轮时,可以通过所述压板轴销34转动所述油缸压板32避免对掉头轮进行干涉。

[0042] 进一步的,如图1与图3所示,所述底座1两侧还设置有辅助支撑单元4,用以进一步的对掉头轮夹持固定,避免其在加工过程中产生移动导致加工精度误差,所述辅助支撑单元4包括:辅助支撑油缸41、辅助支撑缸座42;

[0043] 所述辅助支撑单元4具体连接关系为:所述辅助支撑油缸41一端与所述辅助支撑缸座42,另一端与掉头轮外表面进行接触,用以对掉头轮进行抵接。具体的如图1所示,在本实施例中,所述辅助支撑单元4在掉头轮轴向方向,前后两侧外表面均有设置。

[0044] 更进一步的,如图1与图3所示,在本实施例中,所述放置槽11底部还设置有定位销12,所述定位销12设置于所述放置槽11底部中心,用以在底部给予掉头轮进行支撑,同时所述定位销12还连接有气源,实现对掉头轮加工完成后气检功能。

[0045] 优选的,如图1至图3所示,为了避免在对掉头轮加工过程中,所述液压单元2对加工造成干涉,因此在本实施例中,在所述底座1底部还连接设置有夹具加高垫13,所述夹具加高垫13将所述底座1与所述液压单元2进行隔离;所述油缸31底部还连接设置有油缸垫35,所述油缸垫35将所述油缸31与所述液压单元2进行隔离;

[0046] 通过设置有所述夹具加高垫13以及所述油缸垫35将所述底座1以及所述油缸31在水平方向上进行抬升,与所述液压单元2保持高度差,方便于掉头轮的加工过程,避免所述液压单元2产生干涉。

[0047] 优选的,如图1至图3所示,在本实施例中,所述液压单元2还包括液压油表25,通过设置有所述液压油表,方便于操作人员更好的观察所述液压单元2中的压力数值,确定本实

施例所提供的掉头轮夹具夹持力度。

[0048] 进一步的,如图1至图3所示,在本实施例中,所述液压单元2还包括手动减压开关26,通过设置有所述手动减压开关26,能够方便于操作人员对所述液压单元2的压力进行手动调整,以确保掉头轮夹具保持最佳的夹持力度。

[0049] 优选的,为了提升掉头轮的加工效率,相较于传统现有技术中,仅仅能够对单个掉头轮进行夹持加工,本技术方案通过所述夹具加高垫13上设置有若干个所述底座1,用以提升效率。每个所述底座1均设置有:所述夹持单元3、所述辅助支撑单元4,具体的,如图1至图3所示,在本实施例中,每个所述夹具加高垫13上,设置有2个所述底座1,每个所述底座1配备设置有所述夹持单元3和所述辅助支撑单元4。

[0050] 优选的,本技术方案中还设置有夹具底板5,所述底座1、所述液压单元2、所述夹持单元3均通过螺栓连接等连接方式设置于所述夹具底板5上,使得掉头轮夹具能够统一安装于夹具底板5上,形成模块化。

[0051] 进一步的,本技术方案所提供的所述掉头轮夹具通过所述夹具底板6安装于机床工作台之上,方便于夹具模块化安装,通过所述夹具底板6能够快速安装于机床工作台6上,适用多种机床,方便加工。

[0052] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

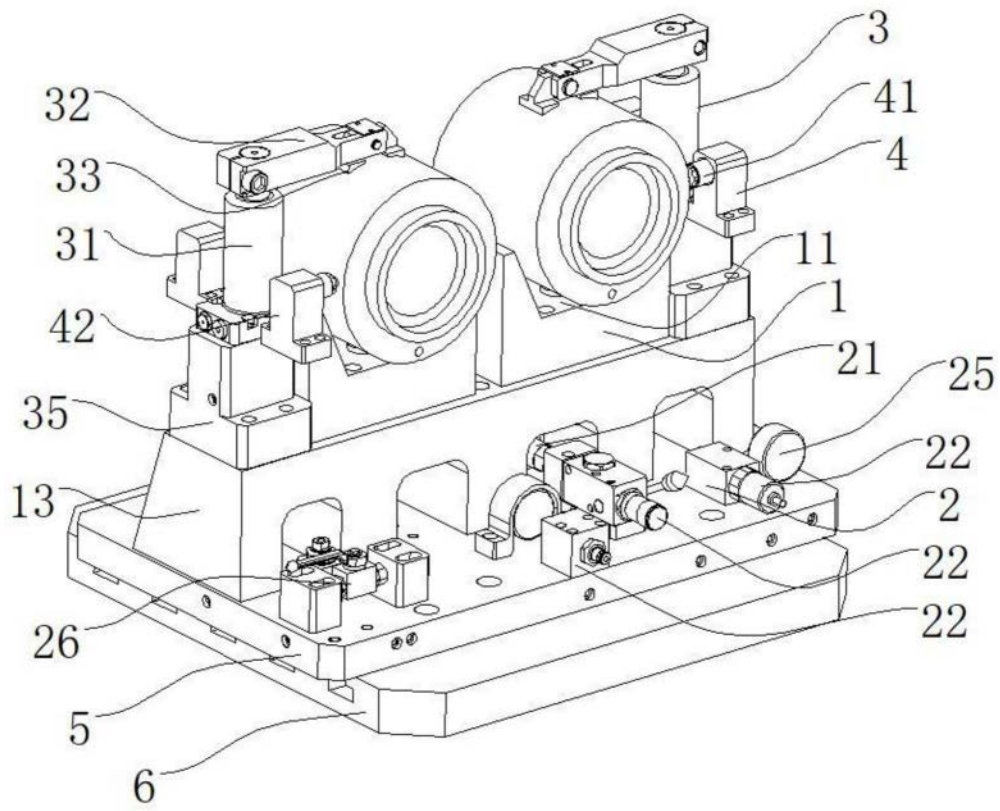


图1

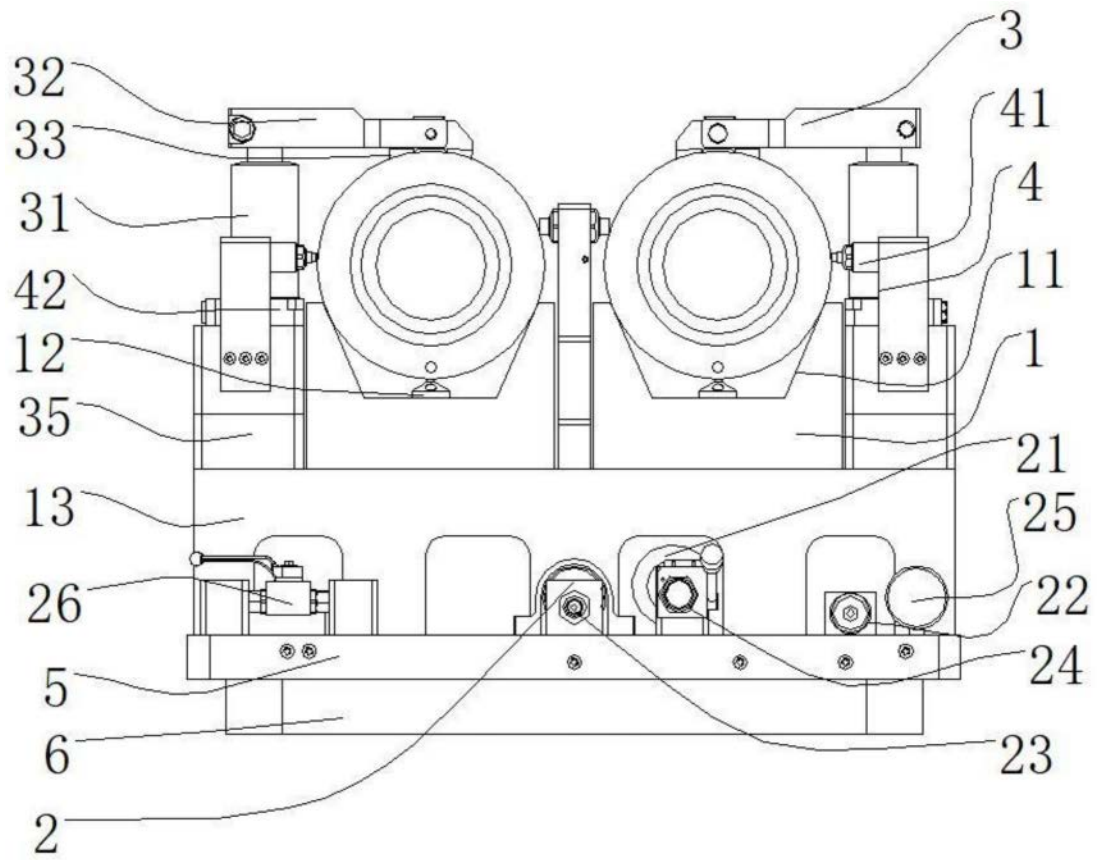


图2

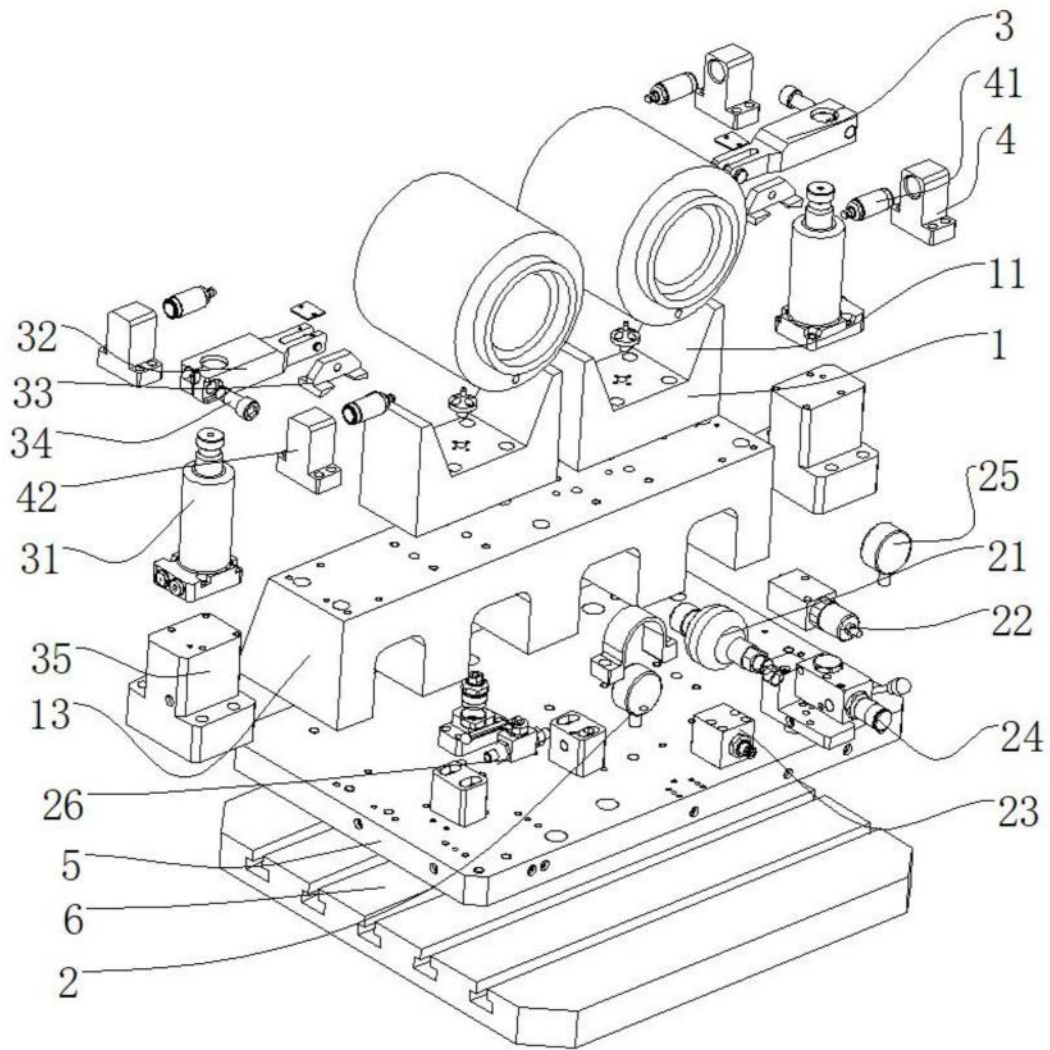


图3