



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206677516 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720347906.X

(22)申请日 2017.04.05

(73)专利权人 山东交通学院

地址 250023 山东省济南市天桥区交校路5号

专利权人 山东哈德斯特轨道交通科技有限公司

(72)发明人 晁鲁强 李玉静

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有限公司 37108

代理人 杨彪

(51)Int. Cl.

B23P 19/027(2006.01)

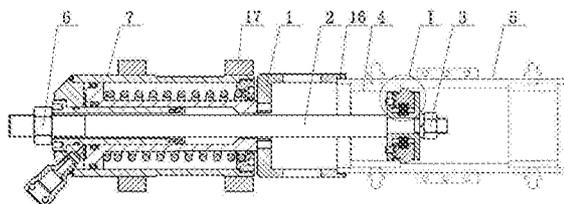
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

钢轨打磨车导向套专用拆装工具

(57)摘要

钢轨打磨车导向套专用拆装工具,包括固定筒,固定筒一端开口,固定筒另一端外侧设置中空液压千斤顶,中空液压千斤顶的活塞杆端部与固定筒相触,中空液压千斤顶的活塞杆内设置拉杆,拉杆一端开设外螺纹,外螺纹上配合连接第一螺母,第一螺母与中空液压千斤顶外壁相触,拉杆另一端连接固定块,固定块外壁沿周向均匀开设数个滑槽,每个滑槽内连接弹簧的一端,弹簧的另一端连接滑块,滑块位于滑槽内,滑块上安装凸块,凸块的端部开设斜面。中空液压千斤顶本体相对导向座远离,使中空液压千斤顶本体通过第一螺母带动拉杆移动,从而使凸块端部与导向套端面相触,进而将导向套移出导向座。本实用新型方便安装和拆卸导向套,以便于维护导向装置。



1. 钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:包括固定筒(1),固定筒(1)一端开口,固定筒(1)另一端外侧设置中空液压千斤顶(7),中空液压千斤顶(7)的活塞杆端部与固定筒(1)相触,中空液压千斤顶(7)的活塞杆内设置拉杆(2),拉杆(2)一端开设外螺纹,外螺纹上配合连接第一螺母(6),第一螺母(6)与中空液压千斤顶(7)外壁相触,拉杆(2)另一端连接固定块(9),固定块(9)外壁沿周向均匀开设数个滑槽(15),每个滑槽(15)内连接弹簧(10)的一端,弹簧(10)的另一端连接滑块(8),滑块(8)位于滑槽(15)内,滑块(8)上安装凸块(14),凸块(14)的端部开设斜面(13)。

2. 根据权利要求1所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的滑槽(15)侧部安装限位块(12),滑块(8)侧部开设限位槽(11),限位块(12)位于限位槽(11)内。

3. 根据权利要求1所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的固定块(9)套在拉杆(2)上,拉杆(2)端部设置外螺纹,外螺纹上配合连接第二螺母(3),第二螺母(3)与固定块(9)相触。

4. 根据权利要求1所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的固定筒(1)开口端端面开设环形的定位槽(16)。

5. 根据权利要求1所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的固定筒(1)与拉杆(2)之间设置轴承。

6. 根据权利要求1所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的中空液压千斤顶(7)下方设置底板(23)和固定板(21),底板(23)上铰接数个倾斜的液压缸(22)的下端,液压缸(22)的活塞杆上端与固定板(21)铰接,固定板(21)上设置转轴(20)和电机(24),电机(24)的输出轴上安装齿轮(25),转轴(20)上设置齿盘(19),齿轮(25)与齿盘(19)啮合,齿盘(19)上设置安装座(18),安装座(18)上安装数个卡箍(17),中空液压千斤顶(7)设置在数个卡箍(17)内,数个液压缸(22)绕转轴(20)的轴线均匀分布在底板(23)上。

7. 根据权利要求6所述的钢轨打磨车导向套专用拆装工具,其特征在於:所述的底板(23)上安装数个固定架(26),固定架(26)上设置伸缩腿(27),伸缩腿(27)的底部安装滚轮,伸缩腿(27)伸长到极限位置时,滚轮的底面低于底板(23)的底面,伸缩腿(27)收缩到极限位置时,滚轮的底面高于底板(23)的底面。

钢轨打磨车导向套专用拆装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拆装工具,具体地说是钢轨打磨车导向套专用拆装工具。

背景技术

[0002] 现有钢轨打磨车采用螺旋油槽式导向座,导向座内设置导向杆,导向杆与导向座之间设置导向套,导向座内部采用润滑脂来润滑,来保证打磨车正常工作。现有保证导向座内部润滑使导向装置正常工作,需要频繁向导向座内的导向杆上涂润滑脂,而涂润滑脂或检修时需要将导向套拆除,现有导向套嵌在导向座内,安装和拆卸不便,且目前没有专门针对钢轨打磨车导向套的拆装工具,导致拆装导向套时耗费大量人力和物力,拆装效率低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于,提供方便安装和拆卸导向套的钢轨打磨车导向套专用拆装工具。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:钢轨打磨车导向套专用拆装工具,包括固定筒,固定筒一端开口,固定筒另一端外侧设置中空液压千斤顶,中空液压千斤顶的活塞杆端部与固定筒相触,中空液压千斤顶的活塞杆内设置拉杆,拉杆一端开设外螺纹,外螺纹上配合连接第一螺母,第一螺母与中空液压千斤顶外壁相触,拉杆另一端连接固定块,固定块外壁沿周向均匀开设数个滑槽,每个滑槽内连接弹簧的一端,弹簧的另一端连接滑块,滑块位于滑槽内,滑块上安装凸块,凸块的端部开设斜面。

[0005] 为进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案:所述的滑槽侧部安装限位块,滑块侧部开设限位槽,限位块位于限位槽内。所述的固定块套在拉杆上,拉杆端部设置外螺纹,外螺纹上配合连接第二螺母,第二螺母与固定块相触。所述的固定筒开口端端面开设环形的定位槽。所述的固定筒与拉杆之间设置轴承。所述的中空液压千斤顶下方设置底板和固定板,底板上铰接数个倾斜的液压缸的下端,液压缸的活塞杆上端与固定板铰接,固定板上设置转轴和电机,电机的输出轴上安装齿轮,转轴上设置齿盘,齿轮与齿盘啮合,齿盘上设置安装座,安装座上安装数个卡箍,中空液压千斤顶设置在数个卡箍内,数个液压缸绕转轴的轴线均匀分布在底板上。所述的底板上安装数个固定架,固定架上设置伸缩腿,伸缩腿的底部安装滚轮,伸缩腿伸长到极限位置时,滚轮的底面低于底板的底面,伸缩腿收缩到极限位置时,滚轮的底面高于底板的底面。

[0006] 本实用新型的优点在于:本实用新型在拆卸导向套时,推动固定块进入导向套,进入过程中,凸块上的斜面与导向套内壁相触,随着固定块逐渐进入导向套,后凸块受导向套挤压压缩弹簧进入滑槽,随后将固定筒的开口端端面与导向座的一端相触,控制中空液压千斤顶收缩,使凸块进入导向座,凸块在弹簧的弹力作用下弹出滑槽,开启中空液压千斤顶,由于活塞杆端部与固定筒相触,因此,中空液压千斤顶本体相对导向座远离,使中空液压千斤顶本体通过第一螺母带动拉杆移动,从而使凸块端部与导向套端面相触,进而将导向套移出导向座。本实用新型方便安装和拆卸导向套,以便于维护导向装置。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型结构示意图;图2是本实用新型另一种结构示意图;图3是图2的另一种结构示意图;图4是图1的I部放大图。

具体实施方式

[0008] 钢轨打磨车导向套专用拆装工具,包括固定筒1,固定筒1一端开口,固定筒1另一端外侧设置中空液压千斤顶7,中空液压千斤顶7的活塞杆端部与固定筒1相触,中空液压千斤顶7的活塞杆内设置拉杆2,拉杆2一端开设外螺纹,外螺纹上配合连接第一螺母6,第一螺母6与中空液压千斤顶7外壁相触,拉杆2另一端连接固定块9,固定块9外壁沿周向均匀开设数个滑槽15,每个滑槽15内连接弹簧10的一端,弹簧10的另一端连接滑块8,滑块8位于滑槽15内,滑块8上安装凸块14,凸块14的端部开设斜面13。这种结构在拆卸导向套4时,推动固定块9进入导向套4,进入过程中,凸块14上的斜面13与导向套4内壁相触,随着固定块9逐渐进入导向套4,后凸块14受导向套4挤压压缩弹簧10进入滑槽15,随后将固定筒1的开口端端面与导向座5的一端相触,控制中空液压千斤顶7收缩,使凸块14进入导向座5,凸块14在弹簧10的弹力作用下弹出滑槽15,开启中空液压千斤顶7,由于活塞杆端部与固定筒1相触,因此,中空液压千斤顶7本体相对导向座5远离,使中空液压千斤顶7本体通过第一螺母6带动拉杆2移动,从而使凸块14端部与导向套4端面相触,进而将导向套4移出导向座5。这种结构方便安装和拆卸导向套,以便于维护导向装置。

[0009] 所述的滑槽15侧部安装限位块12,滑块8侧部开设限位槽11,限位块12位于限位槽11内。这种结构能够使限位块12起到对滑块8的限位作用,避免滑块8滑出滑槽15。

[0010] 所述的固定块9套在拉杆2上,拉杆2端部设置外螺纹,外螺纹上配合连接第二螺母3,第二螺母3与固定块9相触。这种结构能够通过第二螺母3将固定块9固定在拉杆2上,以方便根据不同直径的导向套更换不同直径的固定块9,以便于拆装不同直径的导向套。

[0011] 所述的固定筒1开口端端面开设环形的定位槽16。这种结构能够在固定筒1与导向座5的一端相触时,起到限位和定位的作用,避免固定筒1与导向座5相对移动。

[0012] 所述的固定筒1与拉杆2之间设置轴承。这种结构能够使固定筒1相对拉杆2旋转,便于拆装导向套时寻找固定筒1的最佳安装位置。

[0013] 所述的中空液压千斤顶7下方设置底板23和固定板21,底板23上铰接数个倾斜的液压缸22的下端,液压缸22的活塞杆上端与固定板21铰接,固定板21上设置转轴20和电机24,电机24的输出轴上安装齿轮25,转轴20上设置齿盘19,齿轮25与齿盘19啮合,齿盘19上设置安装座18,安装座18上安装数个卡箍17,中空液压千斤顶7设置在数个卡箍17内,数个液压缸22绕转轴20的轴线均匀分布在底板23上。这种结构能够起到托举中空液压千斤顶7的作用,这种结构能够通过数个液压缸22的各自动作,使中空液压千斤顶7倾斜或升降,电机24能够通过齿轮25和齿盘19使中空液压千斤顶7旋转,从而能够方便拆装不同位置的导向套。

[0014] 由于中空液压千斤顶7自重较大不方便移动,所述的底板23上安装数个固定架26,固定架26上设置伸缩腿27,伸缩腿27的底部安装滚轮,伸缩腿27伸长到极限位置时,滚轮的底面低于底板23的底面,伸缩腿27收缩到极限位置时,滚轮的底面高于底板23的底面。这种

结构能够在拆装完成后,方便移动中空液压千斤顶7到下一个导向套处继续拆装。

[0015] 按照《保养手册》保养要求,打磨机构导向杆需加注3#锂基脂,且按照日保进行保养,保养存在保养工作量大、保养困难的情况。目前打磨车采用螺旋油槽式导向套,内部采用润滑脂来润滑,来保证打磨车正常工作。该润滑方式是依靠导向杆的滑动,将一定粘度的润滑脂带入轴颈与轴套的楔形间隙中,生成动压油膜,将轴颈与轴套隔离开,形成稳定的润滑,以达到降低摩擦,减缓磨损的目的。要想保证良好的润滑条件,必须保证润滑脂清洁,由于打磨车的特殊工作环境,有时防尘圈难以及时将磨损下来的金属末屑、磨料颗粒、尘埃等从摩擦表面中清洗出去,容易造成轴套或轴磨损,甚至引起打磨车故障。而现有轴套无自润滑功能,为了保持导向装置正常工作,需要频繁向导向杆上涂润滑脂,耗费人力、物力;吸附在导向杆上的一些末屑、磨料颗粒增加导向装置运行阻力。现有打磨电机的移动依靠进给油缸和导向装置完成,进给油缸设在导向装置一侧,当导向装置阻力稍大时,就会造成电机移动不畅。根据钢轨打磨车打磨装置存在的问题,使用有自润滑功能的轴套来取代原有的轴套,其不需要频繁涂润滑脂,就可以解决人力物力消耗和润滑脂吸附污垢的问题,还可以保证导向装置长期稳定工作。我们研发设计的自润滑机构是在铜套作为金属基体的摩擦面上开发出排列有序、大小适当的孔穴,并嵌入石墨和二硫化钼等成分作为固体润滑剂的一种具有自润滑性能的产品。它突破了一般轴承依靠油膜润滑的局限性。在使用过程中,通过摩擦使固体润滑剂在轴和套之间形成润滑膜,即保护轴不磨损,又使固体润滑特性持久。它的硬度比一般铜套高一倍,耐磨性也高一倍。一般固体润滑剂(油脂)占摩擦表面积的20-30%,设计的自润滑导向装置润滑原理是在轴与轴套的滑动摩擦过程中,石墨与二硫化钼混合颗粒的一部分转移到轴与轴承的摩擦表面上,形成了一层较稳定的固体润滑隔膜,防止轴与轴套的直接粘着磨损。油脂通过导向座上的黄油嘴进入螺旋油槽导向套来实现导向套和导向柱之间的润滑。涂润滑脂时不拆卸导向套,只有在检修更换导线套时需要拆卸导向套。这种合理性的结合综合了金属合金与非金属减磨材料的各自性能优点,进行互补,既有了金属的高承载能力,又得到了减磨材料的润滑性能,所以特别适用于不益加油环境中。为保证良好的润滑效果,有效防止粉尘进入润滑系统,考虑在导向柱上加装矽胶高硅氧双层耐高温防护罩。防护罩具有以下突出优点:耐油、耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、耐拉伸。可防尘、防水、防油,可任意弯曲伸缩,更能适应瞬时高温等恶劣环境下工作。上述结构有以下优点:

[0016] 1、更换自润滑导向套后,可以在无油润滑的情况下使用,减少维护成本;

[0017] 2、耐磨性好,摩擦系数小,使用寿命长,减少更换维修成本;

[0018] 3、应力分布均匀,承载能力高;

[0019] 4、静动摩擦系数相近,能消除低速下的爬行,从而保证机械的工作精度;

[0020] 5、能使机械减少振动、降低噪音、防止污染,改善劳动条件、降低劳动强度。

[0021] 本实用新型的技术方案并不限制于本实用新型所述的实施例的范围内。本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

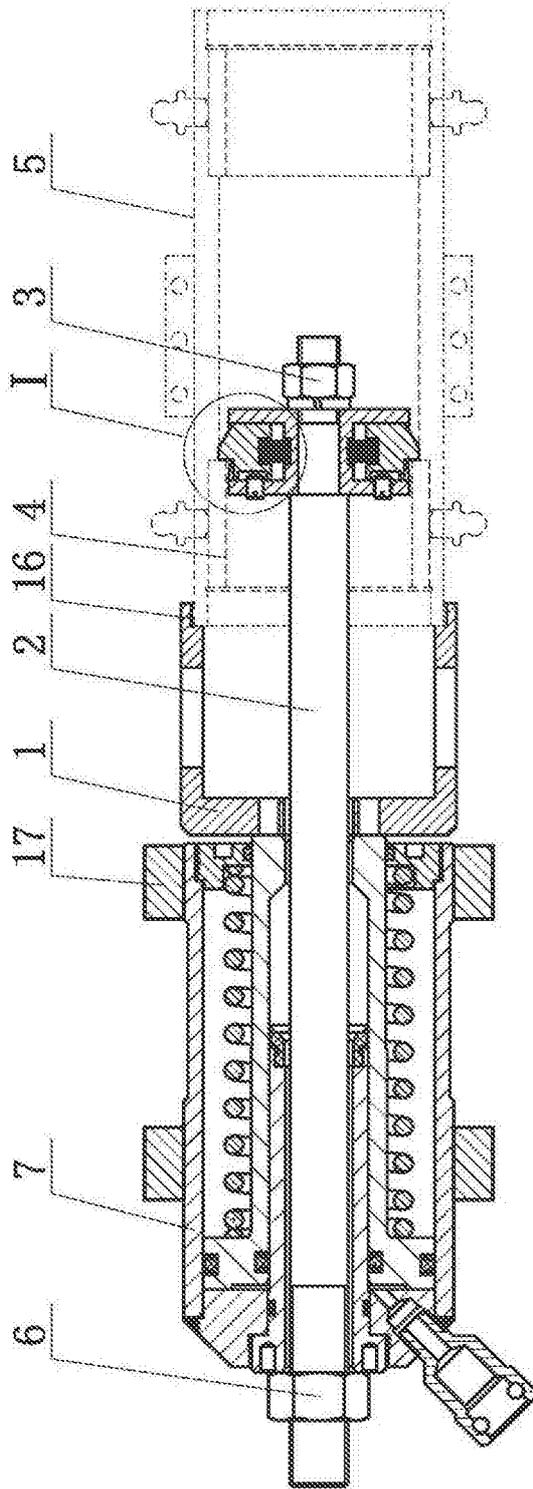


图1

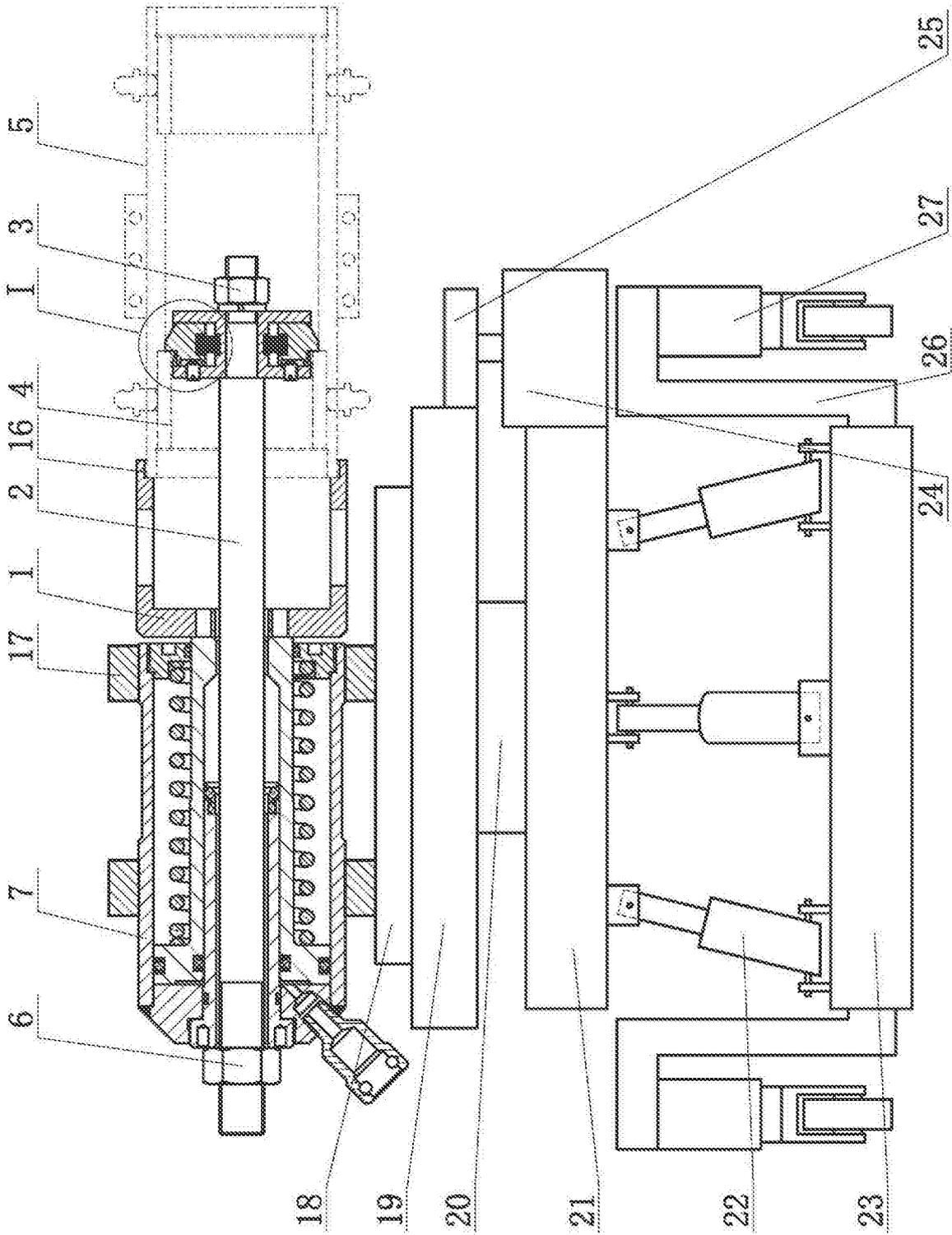


图2

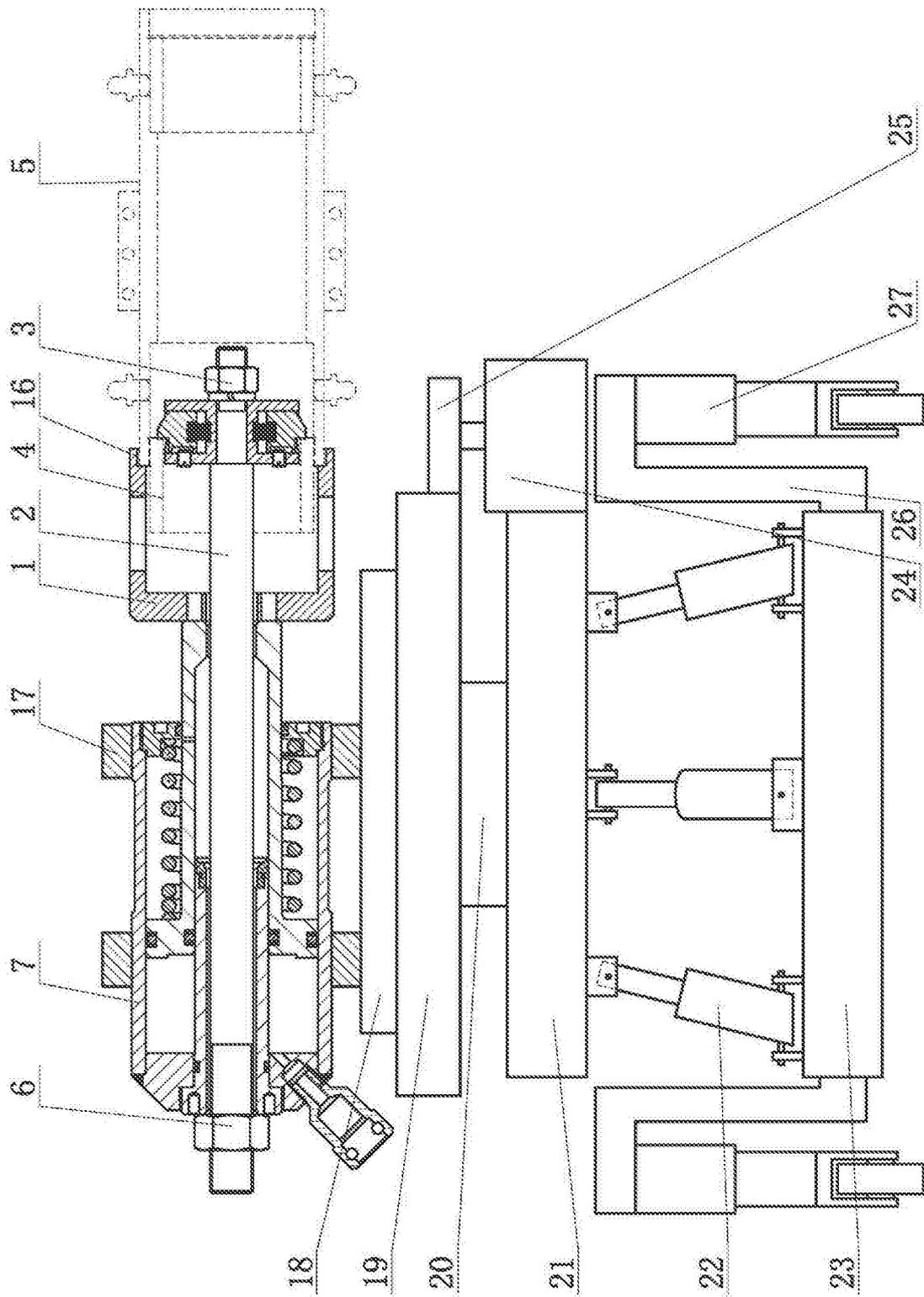


图3

I

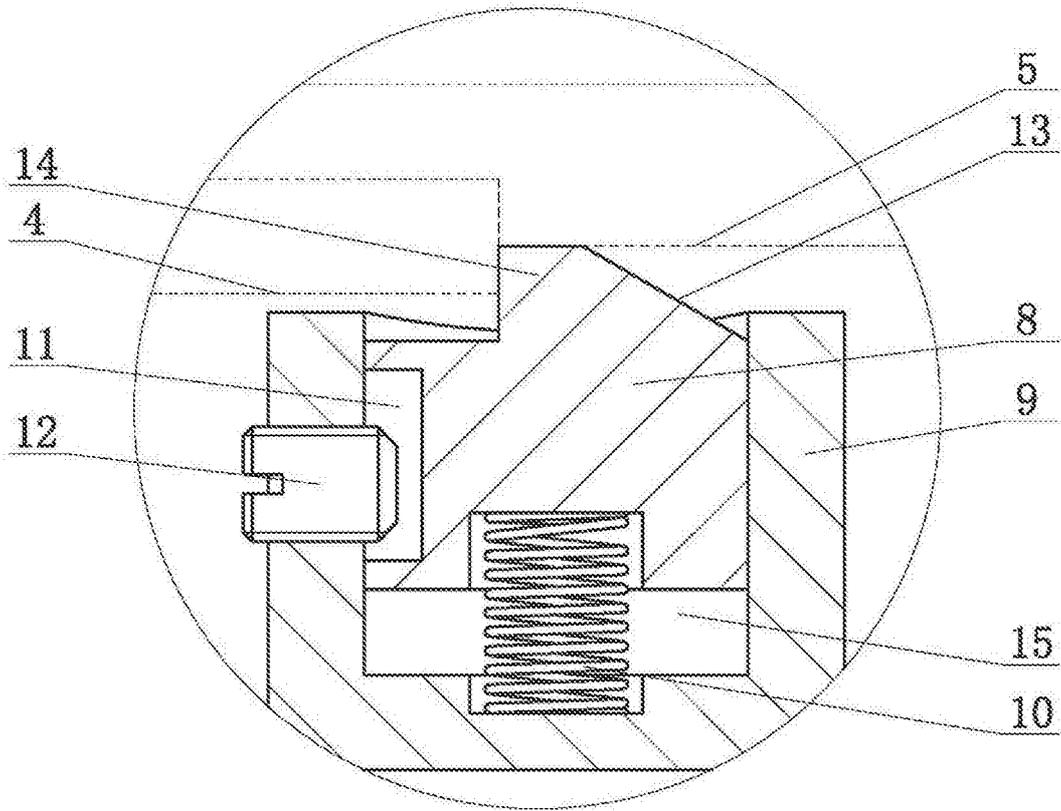


图4