



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215949751 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202122302425.6

(22) 申请日 2021.09.23

(73) 专利权人 四川童燊防水工程有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区洗面桥
东一街3号

(72) 发明人 易启洪 丁力

(74) 专利代理机构 成都其高专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51244

代理人 贾波

(51) Int.Cl.

F04B 9/113 (2006.01)

F04B 1/02 (2006.01)

F04B 13/02 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

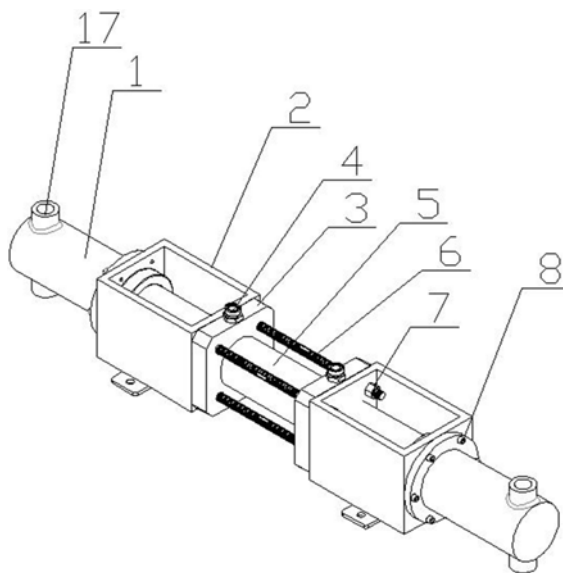
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种灌浆设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灌浆设备,采用单缸动力设计,活塞组件(油缸活塞杆和油缸活塞)在往复运动的过程中能够推动两侧的柱塞筒内的部件形成吸力和推力,实现从柱塞筒的两个接口分别吸入浆料和吐出浆料,且由于两侧都设置有柱塞筒,由此能够实现同时进行两个工位或两种浆料的浇灌;包括柱塞筒(1)、油缸机构、柱塞筒密封套(9)、柱塞机构、油缸活塞杆(12)及油缸活塞(13),所述油缸活塞(13)套设在油缸活塞杆(12)上,油缸活塞(13)作动配合在油缸机构上,油缸活塞杆(12)的两端分别连接柱塞机构,柱塞机构通过柱塞筒密封套(9)配合在柱塞筒(1)内,在柱塞筒(1)上径向贯穿设置有两个接口(17)。



1. 一种灌浆设备,其特征在于:包括柱塞筒(1)、油缸机构、柱塞筒密封套(9)、柱塞机构、油缸活塞杆(12)及油缸活塞(13),所述油缸活塞(13)套设在油缸活塞杆(12)上,油缸活塞(13)作动配合在油缸机构上,油缸活塞杆(12)的两端分别连接柱塞机构,柱塞机构通过柱塞筒密封套(9)配合在柱塞筒(1)内,在柱塞筒(1)上径向贯穿设置有两个接口(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述柱塞筒密封套(9)螺接在柱塞筒(1)内,在柱塞筒密封套(9)与柱塞筒(1)不连接的外壁上还设置有调节孔(25)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述油缸机构包括油缸筒(5),在油缸筒(5)的两端设置有油缸法兰(3),在油缸法兰(3)上设置有接口A(21)和油道(22),接口A(21)径向设置在油缸法兰(3)上,油道(22)轴向设置在油缸法兰(3)上,接口A(21)连通油道(22),油道(22)连通油缸筒(5),在油缸法兰(3)上设置有用于贯穿设置油缸活塞杆(12)的通孔(24),且在通孔(24)和油缸活塞杆(12)之间设置有密封圈A(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述油缸筒(5)两端的油缸法兰(3)之间通过连接螺杆(6)和螺母(7)稳固。

5. 根据权利要求3所述的一种灌浆设备,其特征在于:在所述油缸法兰(3)与柱塞筒(1)之间还连接有箱型支架(2),在箱型支架(2)上还设置有固定板(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述柱塞筒(1)通过螺钉A(8)固定在箱型支架(2)上。

7. 根据权利要求1或2或4或5或6所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述柱塞机构包括柱塞杆(10)和半球压盖(11),半球压盖(11)和柱塞杆(10)通过螺钉B(15)固定在一起,油缸活塞杆(12)的两端限位固定在柱塞杆(10)和半球压盖(11)上,柱塞杆(10)套设于柱塞筒(1)内。

8. 根据权利要求7所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述柱塞杆(10)与柱塞筒密封套(9)之间还套设有密封圈(16)。

9. 根据权利要求7所述的一种灌浆设备,其特征在于:在所述油缸活塞杆(12)的两端设置有球头(18),在半球压盖(11)上设置有与球头(18)相适配的球碗A(19),在柱塞杆(10)上设置有与球头(18)相适配的球碗B(20),且球碗A(19)和球碗B(20)的中心与油缸活塞杆(12)同轴。

10. 根据权利要求7所述的一种灌浆设备,其特征在于:所述半球压盖(11)为对称的两半拼合而成。

一种灌浆设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌浆机技术领域,具体地说,是一种灌浆设备。

背景技术

[0002] 灌浆作业为防水堵漏施工技术中的一步重要工艺,而在进行灌浆施工时,存在人力灌浆和机械设备灌浆两种不同施工工艺,当采用机械设备进行灌浆施工时,一台好用且施工效益高的灌浆设备则成为了领域内的首选。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于设计一种灌浆设备,采用单缸动力设计,活塞组件(油缸活塞杆和油缸活塞)在往复运动的过程中能够推动两侧的柱塞筒内的部件形成吸力和推力,实现从柱塞筒的两个接口分别吸入浆料和吐出浆料,且由于两侧都设置有柱塞筒,由此能够实现同时进行两个工位或两种浆料的浇灌。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种灌浆设备,包括柱塞筒、油缸机构、柱塞筒密封套、柱塞机构、油缸活塞杆及油缸活塞,所述油缸活塞套设在油缸活塞杆上,油缸活塞作动配合在油缸机构上,油缸活塞杆的两端分别连接柱塞机构,柱塞机构通过柱塞筒密封套配合在柱塞筒内,在柱塞筒上径向贯穿设置有两个接口。

[0005] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞筒密封套螺接在柱塞筒内,在柱塞筒密封套与柱塞筒不连接的外壁上还设置有调节孔。

[0006] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述油缸机构包括油缸筒,在油缸筒的两端设置有油缸法兰,在油缸法兰上设置有接口A和油道,接口A径向设置在油缸法兰上,油道轴向设置在油缸法兰上,接口A连通油道,油道连通油缸筒,在油缸法兰上设置有用于贯穿设置油缸活塞杆的通孔,且在通孔和油缸活塞杆之间设置有密封圈A。

[0007] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述油缸筒两端的油缸法兰之间通过连接螺杆和螺母稳固。

[0008] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:在所述油缸法兰与柱塞筒之间还连接有箱型支架,在箱型支架上还设置有固定板。

[0009] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞筒通过螺钉A固定在箱型支架上。

[0010] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞机构包括柱塞杆和半球压盖,半球压盖和柱塞杆通过螺钉B固定在一起,油缸活塞杆的两端限位固定在柱塞杆和半球压盖上,柱塞杆套设于柱塞筒内,柱塞杆能够在柱塞筒内往复运动。

[0011] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞杆与柱塞筒密封套之间还套设有密封圈。

[0012] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:在所述油缸活塞杆的两端设置有球头,在半球压盖上设置有与球头相适配的球碗A,在柱塞杆上设置有与球头

相适配的球碗B,且球碗A和球碗B的中心与油缸活塞杆同轴。

[0013] 进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述半球压盖为对称的两半拼合而成。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0015] 本实用新型采用单缸动力设计,活塞组件(油缸活塞杆和油缸活塞)在往复运动的过程中能够推动两侧的柱塞筒内的部件形成吸力和推力,实现从柱塞筒的两个接口分别吸入浆料和吐出浆料,且由于两侧都设置有柱塞筒,由此能够实现同时进行两个工位或两种浆料的浇灌。

[0016] 本实用新型能够通过采用液压动力推动油缸筒内的油缸活塞,从而利用柱塞筒进行浆液的加压输送。

[0017] 本实用新型能够实现两工位或两种浆液同时灌浆操作,从而降低了生产成本的投入。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,在设计上更加精巧,简洁,在成本上更加节约材料,不造成过多的浪费,实际使用中操作施工人员使用更加方便,出错问题也减少。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的剖视图。

[0021] 图3为本实用新型的透视图。

[0022] 图4为本实用新型所述柱塞机构和活塞组件配合的结构图。

[0023] 图5为本实用新型的部件结构图,其中(a)为油缸法兰的剖视图,(b)为油缸法兰的立体图,(c)为柱塞筒密封套立体图。

[0024] 图6为本实用新型部分结构爆炸图。

[0025] 其中,1-柱塞筒、2-箱型支架、3-油缸法兰、4-油缸接头、5-油缸筒、6-连接螺杆、7-螺母、8-螺钉A、9-柱塞筒密封套、10-柱塞杆、11-半球压盖、12-油缸活塞杆、13-油缸活塞、14-固定板、15-螺钉B、16-密封圈、17-接口、18-球头、19-球碗A、20-球碗B、21-接口A、22-油道、23-密封圈A、24-通孔、25-调节孔。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0029] 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个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”、“布设”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体,具体通过什么手段不限于螺接、过盈配合、铆接、螺纹辅助连接等各种常规机械连接方式。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 值得注意的是:在本申请中,某些需要应用到本领域的公知技术或常规技术手段时,申请人可能存在没有在文中具体的阐述该公知技术或/和常规技术手段是一种什么样的技术手段,但不能以文中没有具体公布该技术手段,而认为本申请不符合专利法第二十六条第三款的情况。

[0033] 实施例1:

[0034] 如图1~图6所示,一种灌浆设备,采用单缸动力设计,活塞组件(油缸活塞杆和油缸活塞)在往复运动的过程中能够推动两侧的柱塞筒内的部件形成吸力和推力,实现从柱塞筒的两个接口分别吸入浆料和吐出浆料,且由于两侧都设置有柱塞筒,由此能够实现同时进行两个工位或两种浆料的浇灌,包括柱塞筒1、油缸机构、柱塞筒密封套9、柱塞机构、油缸活塞杆12及油缸活塞13,所述油缸活塞13过盈配合或卡接的方式套设在油缸活塞杆12上,油缸活塞13作动配合在油缸机构上,能够在动力的作用下带动油缸活塞杆12在油缸机构内部往复运动,油缸活塞杆12的两端分别连接柱塞机构,柱塞机构通过柱塞筒密封套9配合在柱塞筒1内,柱塞机构能够在油缸活塞杆12和油缸活塞13所组成的活塞组件的带动下在柱塞筒1内往复运动,在柱塞筒1上径向贯穿设置有两个接口17,柱塞机构在柱塞筒1内往复运行的过程中能够形成吸力和推力,在接口17上连接有注浆管道;通常情况下上方的接口17作为进料口,下方的接口17作为出料口,但也可不如此设定,总之每侧的柱塞筒1的两个接口17,其一作为进料口则另一个将作为出料口。

[0035] 在使用时(该段中定义上方的接口17为进料口,下方的接口17为出料口),将油缸机构通过供油管道与液压动力源相连接,当液压动力源向油缸机构的一侧提供液压动力时,此时油缸活塞13将带动油缸活塞杆12向一个方向(参考图2,假设此时为向左侧运动),则油缸活塞杆12将进一步的带动柱塞机构在左侧的柱塞筒1内向左运动,此时右侧的柱塞

筒1内的柱塞机构将同步向左侧运动,如此将使得两侧的柱塞筒1上方的接口17皆吸入浆液;由于油缸机构内的活塞组件是在液压动力源的作用下不停的做作往复运动,当向左侧的行程完成后,在液压动力源的作用下,油缸活塞13将带动油缸活塞杆12向相反的方向(即右侧)运动,则油缸活塞杆12将进一步的带动柱塞机构在左侧的柱塞筒1内向右运动,此时右侧的柱塞筒1内的柱塞机构将同步向右侧运动,如此将使得两侧的柱塞筒1下方的接口17皆吐出浆液,如此可实现同时进行两个工位或两种浆料的浇灌。

[0036] 实施例2:

[0037] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞筒密封套9采用卡接或过盈配合或焊接或螺纹辅助件连接或螺接等方式连接在柱塞筒1内,优选的柱塞筒密封套9采用螺接的方式连接在柱塞筒1内,在柱塞筒密封套9与柱塞筒1不连接的外壁上还设置有调节孔25,柱塞筒密封套9为外圈层为不同大小的两个圆柱筒同心叠加结构,其中小圆柱筒的外周采用螺接的方式连接在柱塞筒1内,并在大圆柱筒的外周上设置多个调节孔25,在长久使用后,柱塞筒密封套9被从柱塞筒1内抖出来不符合安全使用的情况下,在不需要将整个设备拆散的情况下,可以通过调节孔25将柱塞筒密封套9进一步旋入柱塞筒1内,使得其符合安全使用要求。

[0038] 实施例3:

[0039] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述油缸机构包括油缸筒5,在油缸筒5的两端设置有油缸法兰3,在油缸法兰3上设置有接口A21和油道22,接口A21径向设置在油缸法兰3上,油道22轴向设置在油缸法兰3上,接口A21连通油道22,油道22连通油缸筒5,在油缸法兰3上设置有用于贯穿设置油缸活塞杆12的通孔24,且在通孔24和油缸活塞杆12之间设置有密封圈A23。

[0040] 作为优选的设置方案,油缸机构主要由油缸筒5和设置在油缸筒5两端的油缸法兰3组成,油缸法兰3优选采用螺接的方式连接在油缸筒5上,在油缸法兰的中心轴向设置有通孔24,在通孔24内安装有密封圈A23,当油缸活塞杆12从通孔24内贯穿时密封圈A23能够加强通孔24与油缸活塞杆12之间的密封性,避免活塞组件在往复运动的过程中将油缸筒5内的液压油泄露出去,从而导致失压的情况发生;在油缸法兰3的径向上和轴向上分别设置有接口A21和油道22,在设置时,优选的在油缸法兰3置于油缸筒5外侧的结构体中部部位进行接口A21的设置,并优选的将油道24设置在与油缸法兰3置于油缸筒5内侧的柱筒状结构体的环厚中部,并使得油道22和接口A21相通,当油缸法兰3与油缸筒5连接好后,油道22将进一步的与油缸筒5内部相通,优选的油道22并排设置3个;在使用时,两端的接口A21皆通过供油管道与液压动力源相连接,当液压动力源启动后,将从一侧(比如右侧)的接口A21供液压油到油缸筒5内,推动活塞组件向一侧(比如左侧)运行,并将油缸活塞13左侧的液压油通过左侧的接口A21返回到液压动力源内;该行程结束后,液压动力源又将从左侧的接口A21供液压油到油缸筒5内,推动活塞组件向另一侧(右侧)运行,并将油缸活塞13右侧的液压油通过右侧的接口A21返回到液压动力源内,如此循环往复,实现对柱塞筒1内浆液的加压,并将浆液灌注到需要灌浆的工位处。

[0041] 实施例4:

[0042] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述油缸筒5两端的油缸法兰3之间通过连接螺杆6和螺母7稳固。

[0043] 作为优选的设置方案,在油缸法兰3的四角上设置有利于安装连接螺杆6的孔洞,使得连接螺杆6能够贯穿两侧的油缸法兰3并进一步的利用螺母7将其固定,从而能够有效的保障油缸筒5的耐压强度。

[0044] 实施例5:

[0045] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:在所述油缸法兰3与柱塞筒1之间还连接有矩形状的箱型支架2,优选的连接螺杆6还进一步的将与油缸法兰3相邻的箱型支架壁贯穿,并进一步的通过螺母7锁定,在箱型支架2上还设置有固定板14,优选的在整个灌浆设备径向上,将箱型支架2相对的两个箱型支架壁通过焊接一块固定板14来进行加固,优选的同时在固定板14上还预留有通孔(或螺纹孔),以便于用于将灌浆设备固定在整体灌浆机上或安装固定在该灌浆设备需要安放的部位处。

[0046] 实施例6:

[0047] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞筒1通过螺钉A8固定在箱型支架2上。

[0048] 作为优选的设置方案,柱塞筒1的柱塞杆10进口侧设置一圈法兰盘,使得柱塞筒1与箱型支架2相连接时采用螺钉A8将箱型支架2和法兰盘固定在一起。

[0049] 实施例7:

[0050] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞机构包括柱塞杆10和半球压盖11,半球压盖11和柱塞杆10通过螺钉B15固定在一起,油缸活塞杆12的两端限位固定在柱塞杆10和半球压盖11上,柱塞杆10套设于柱塞筒1内,柱塞杆10能够在柱塞筒1内往复运动。

[0051] 作为优选的设置方案,柱塞机构主要由两部分构成,其一为柱塞杆10,其二为半球压盖11,半球压盖11和柱塞杆10同轴设置,并利用螺钉B15在轴向上将半球压盖11和柱塞杆10连接在一起,油缸活塞杆12的两端分别限位固定在半球压盖11和柱塞杆10上,优选的使得油缸活塞杆12与半球压盖11和柱塞杆10同轴设置,柱塞杆10贯穿柱塞筒密封套9套设在柱塞筒1内,使得当活塞组件在往复运动过程中能够使得柱塞杆10在柱塞筒1内往复运动,从而为进入到柱塞筒1内的浆液进行加压。

[0052] 实施例8:

[0053] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述柱塞杆10与柱塞筒密封套9之间还套设有密封圈16,优选的,在所述柱塞筒密封套9的小圆柱筒内壁与柱塞杆10之间设置密封圈16,密封圈16进一步的增强柱塞筒1内的密闭性,从而避免由于柱塞筒1内失压,使得浆液不能够得到加压处理,从而影响灌浆质量。

[0054] 实施例9:

[0055] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:在所述油缸活塞杆12的两端设置有球头18,在半球压盖11上设置有与球头18相适配的球碗A19,在柱塞杆10上设置有与球头18相适配的球碗B20,且球碗A19和球碗B20的中心与油缸活塞杆12同轴。

[0056] 作为优选的设置方案,油缸活塞杆12的两端为球头18状结构,在半球压盖11上设置有与球头18相适配的球碗A19,在柱塞杆10上设置有与球头18相适配的球碗B20,球碗A19和球碗B20相合后与球头18外形相吻合,在设置时,球碗A19和球碗B20的中心与球头18在油缸活塞杆12轴向上的中心同轴;采用两端设置球头18来配合在半球压盖11和柱塞杆10内的结构方式,能够有效的避免拉缸的情况发生,从而增加灌浆设备的有效使用寿命和安全性。

[0057] 实施例10:

[0058] 本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,与前述技术方案相同部分在此将不再赘述,如图1~图6所示,进一步的为更好地实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述半球压盖11为对称的两半拼合而成,如此能够方便油缸活塞杆12、柱塞杆10和半球压盖11三者之间的组装。

[0059] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均在本实用新型的保护范围之内。

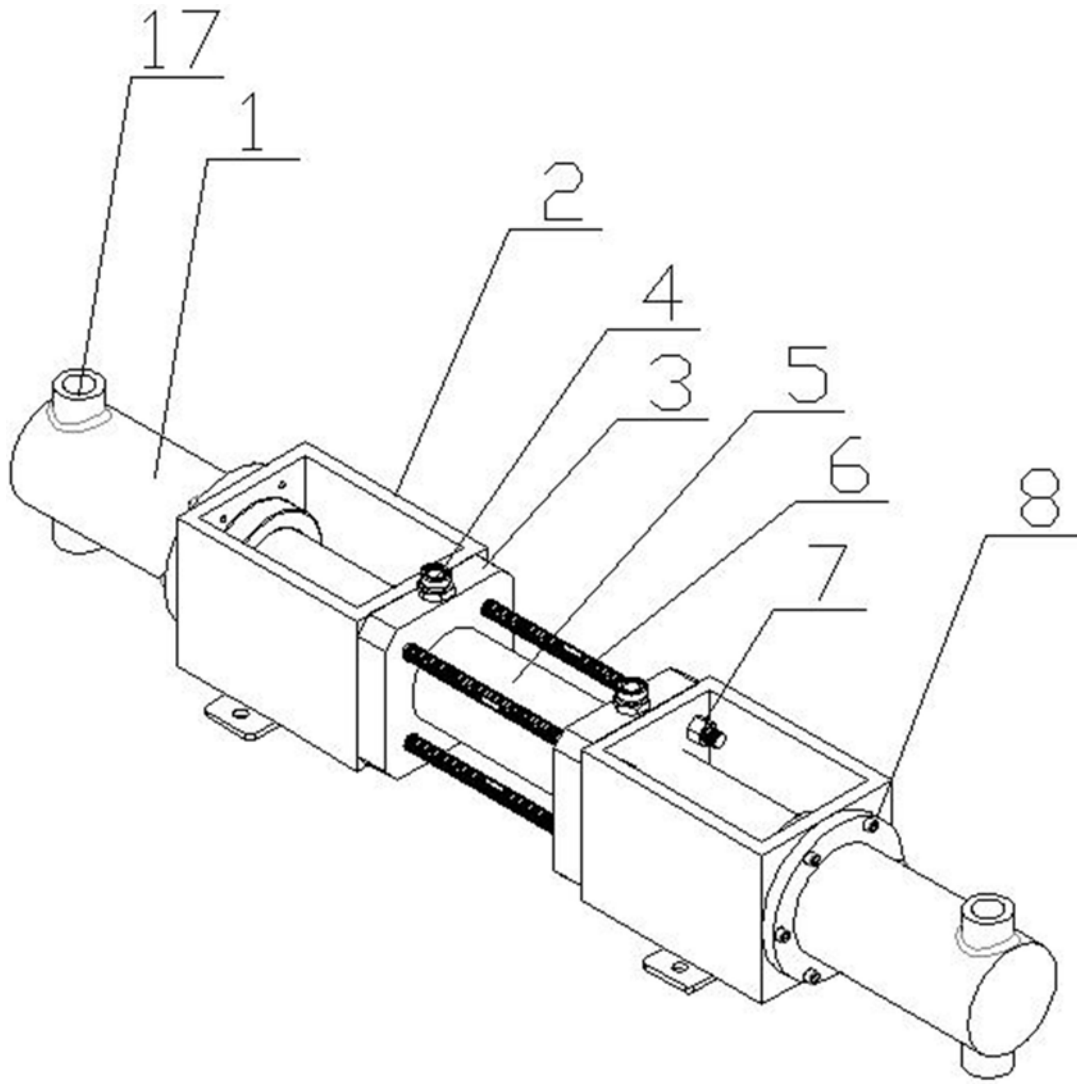


图1

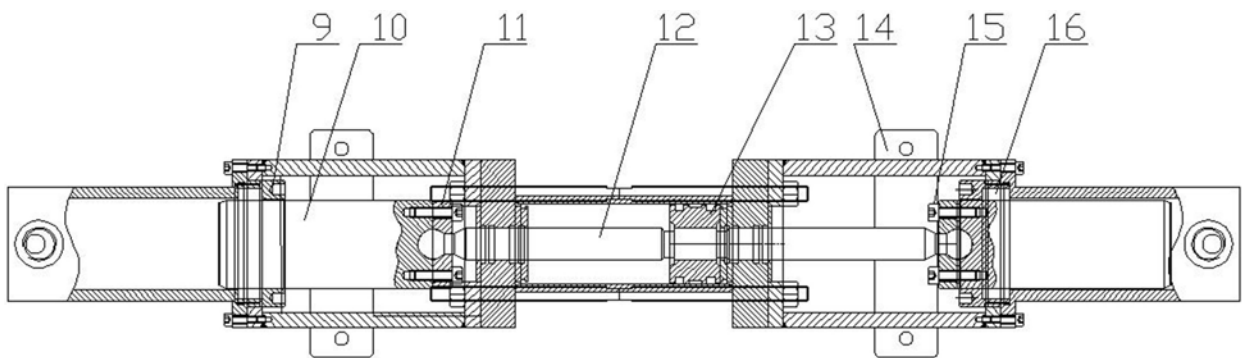


图2

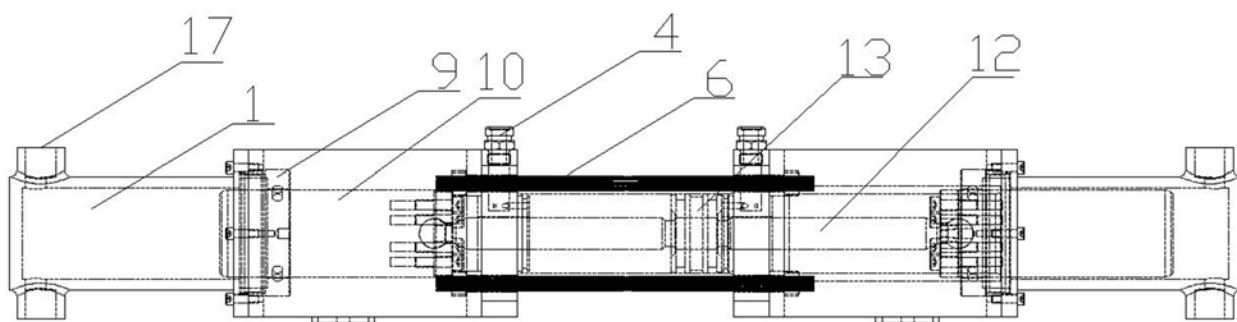


图3

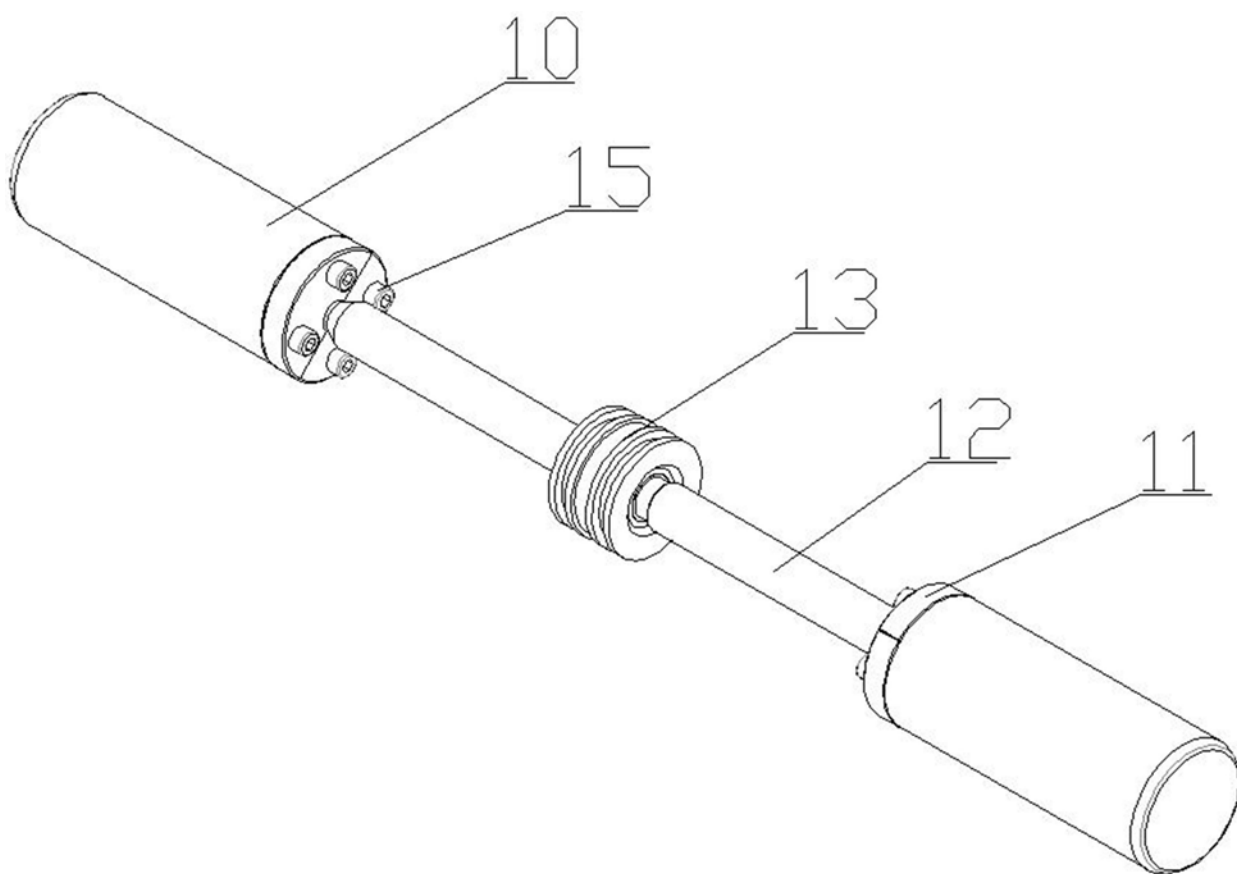


图4

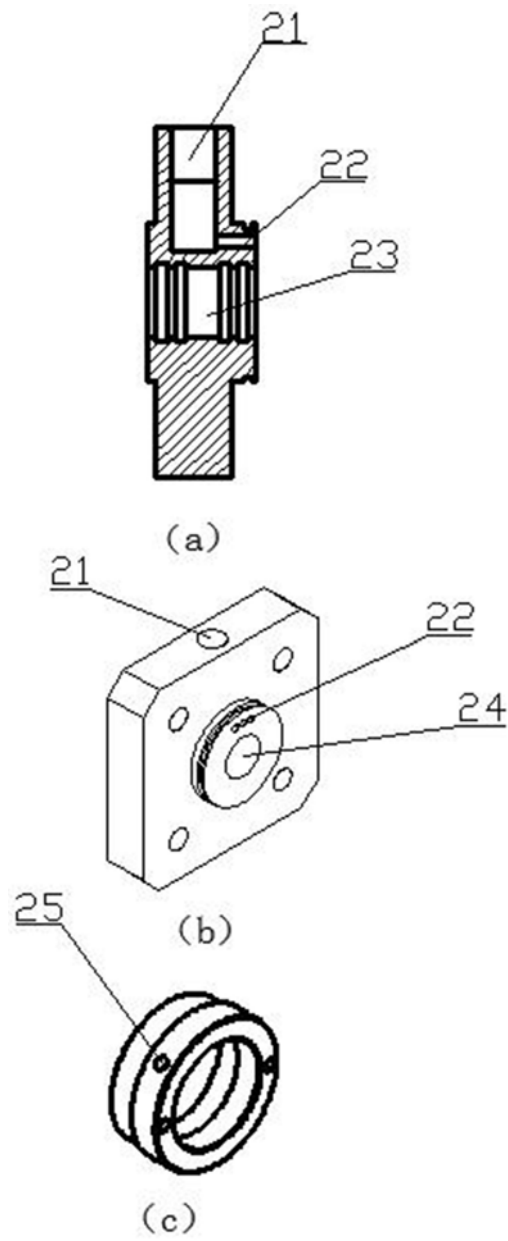


图5

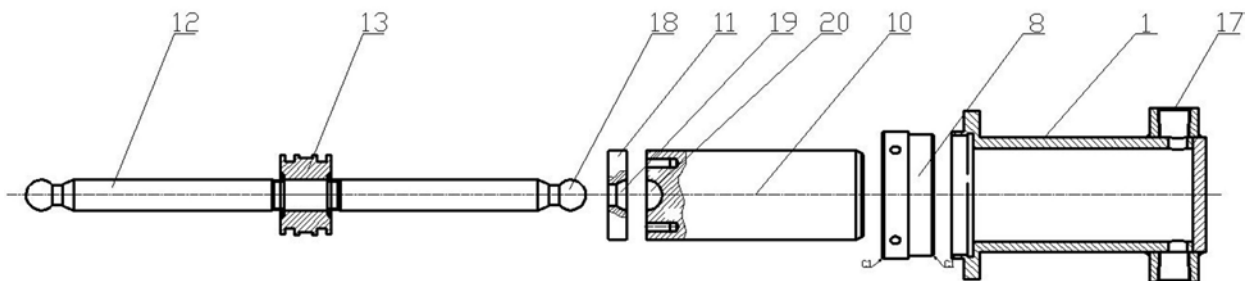


图6