(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221135747 U
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202322908046.0

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 江苏海蓝星科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区河海西路186号

(72)发明人 胡建新

(74)专利代理机构 常州市科佑新创专利代理有限公司 32672
专利代理师 梁娜

(51)Int.Cl.
B25B 27/02(2006.01)
B25B 11/02(2006.01)

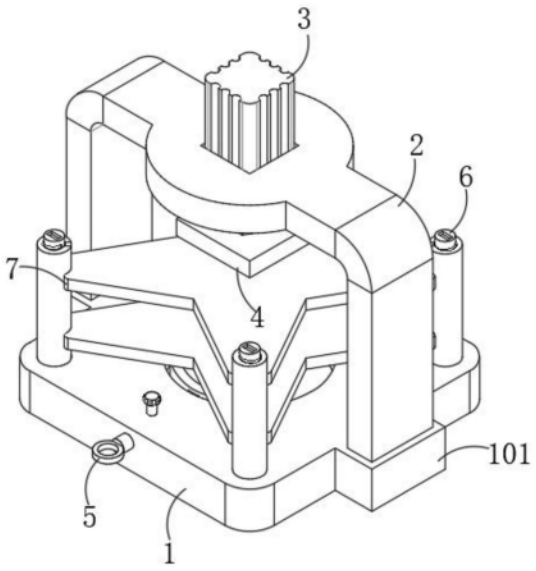
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液压缸活塞杆的压装机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压缸活塞杆的压装机构，涉及液压缸生产技术领域。本实用新型包括底座、伺服电缸和冲击锤，底座的上方架设有搭载架，且搭载架的中心处吊装式安装有伺服电缸，伺服电缸的端头上安装有冲击锤，底座上开设有装配孔，且装配孔的前后两侧中心处穿插有夹持组件；底座的上方、搭载架的下侧架设有缓冲组件，缓冲组件之间通过缓冲板相互连接。本实用新型通过利用缓冲组件和缓冲板不但可缓冲压装时的冲击压力，同时也可避免了缓冲组件回弹时对伺服电缸和冲击锤产生反向冲击力，利用夹持组件可对液压缸活塞杆进行夹持，并且调节方式简单，也容易将两个夹持组件保持统一调节夹持长度。



CN 221135747 U

1.一种液压缸活塞杆的压装机构,包括底座(1)、伺服电缸(3)和冲击锤(4),所述底座(1)的上方架设有搭载架(2),且搭载架(2)的中心处吊装式安装有伺服电缸(3),所述伺服电缸(3)的端头上安装有冲击锤(4),其特征在于:所述底座(1)上开设有装配孔(102),且装配孔(102)的前后两侧中心处穿插有夹持组件(5),所述夹持组件(5)包括了圆柱杆(501)、拉环(502)、定位杆(503)和夹持板(504),所述圆柱杆(501)的两端分别安装有拉环(502)和夹持板(504),所述圆柱杆(501)的上侧壁中等间距开设有多个杆孔(5011),且一个所述杆孔(5011)上穿插有定位杆(503);

所述底座(1)的上方、搭载架(2)的下侧架设有缓冲组件(6),所述缓冲组件(6)之间通过缓冲板(7)相互连接,所述缓冲组件(6)包括了立柱(601)、缓冲弹簧(602)和堵头(603),所述立柱(601)的内部的柱孔(6011)内放置有缓冲弹簧(602),且立柱(601)的顶部螺纹连接有堵头(603),所述立柱(601)朝向装配孔(102)的一侧外壁上开设有柱槽(6012),所述立柱(601)通过装配孔(102)以及柱槽(6012)与缓冲板(7)角落上的滑块(701)滑动连接,所述缓冲板(7)共设置有两个,且缓冲板(7)之间上下平行设置。

2.根据权利要求1所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述底座(1)的左右两侧外壁上焊接有装配盒(101),且装配盒(101)通过螺栓与搭载架(2)的支脚处连接,所述搭载架(2)呈拱形结构设置,所述底座(1)的上侧壁的四个角落处均开设有侧孔(103)。

3.根据权利要求1所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述装配孔(102)所对应的搭载架(2)上对应开设有搭载槽(201),且搭载架(2)中的搭载槽(201)通过螺栓与伺服电缸(3)的支脚固定连接,所述伺服电缸(3)的轴端面垂直向下设置,且伺服电缸(3)的轴端面穿过搭载架(2)延伸进入到搭载架(2)的下方,且冲击锤(4)安装在搭载架(2)的下方伺服电缸(3)的轴端面上。

4.根据权利要求1所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述夹持组件(5)共设置有两个,两个所述夹持组件(5)之间关于装配孔(102)的中心点前后对称设置,所述夹持组件(5)中的夹持板(504)呈弧形形状设置,且夹持板(504)的弧度与装配孔(102)的内壁弧度相同。

5.根据权利要求4所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述夹持板(504)的后侧壁中心点通过螺栓与衔接块(5041)连接,且衔接块(5041)与圆柱杆(501)的端头处螺纹连接,所述圆柱杆(501)设置在装配孔(102)的水平中轴面上。

6.根据权利要求5所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述圆柱杆(501)的长度大于装配孔(102)与底座(1)外侧壁之间的间距,且圆柱杆(501)与定位杆(503)之间呈相互垂直结构设置,所述定位杆(503)的直径与圆柱杆(501)上的杆孔(5011)直径相同。

7.根据权利要求1所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述缓冲组件(6)中的立柱(601)共设置有四个,四个所述立柱(601)的底部侧壁与底座(1)上的侧孔(103)螺纹连接,所述立柱(601)中的缓冲弹簧(602)设置有两个,所述缓冲弹簧(602)的上侧壁与缓冲板(7)的底侧壁抵接。

8.根据权利要求7所述的一种液压缸活塞杆的压装机构,其特征在于:所述缓冲板(7)呈四角星状结构设置,且缓冲板(7)的四个侧壁上均焊接有滑块(701),所述滑块(701)与柱孔(6011)滑动连接,且滑块(701)的一端侧壁穿过立柱(601)的外壁上的柱槽(6012)并延伸

立柱(601)。

一种液压缸活塞杆的压装机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压缸生产技术领域,特别是涉及一种液压缸活塞杆的压装机构。

背景技术

[0002] 随着工业技术的逐步发展,其中液压缸作为现阶段工业生产中最为常见的液压执行器材,其也得到了飞速的发展,而液压缸主要包括了液压缸的缸体和活塞杆,并且在生产时需要将活塞杆压装进入到缸体上组成一个完成的液压缸,其中就需要用到压装装置,压装装置主要由工作台和冲压机构两大部分组成。

[0003] 现有文献CN218904229U-液压缸活塞与液压缸活塞杆的压装机构,液压缸活塞与液压缸活塞杆的压装机构,包括底座,所述底座的上部安装有夹持机构,所述夹持机构的上端设有冲压机构;所述夹持机构包括有定位板,所述定位板通过调节螺杆连接有夹持板;所述冲压机构包括有伺服电缸,所述伺服电缸的输出端设有冲压锤,所述定位板上设有导向杆,所述导向杆上活动连接有第一碰撞板和第二碰撞板,所述第一碰撞板和所述第二碰撞板之间安装有若干第一弹簧,所述定位板上连接有第二弹簧,所述第二弹簧的端部连接有贴合板。本实用新型通过夹持板对液压缸活塞夹持固定,保持稳定性,减缓冲压锤的冲击力,采用缓慢的传导力进行压装,保持液压缸活塞杆和液压缸活塞的安全性。但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0004] 1、上述的液压缸活塞与液压缸活塞杆的压装机构,其底座上安装有夹持机构,并且通过该夹持机构对液压缸的活塞杆的中下部进行夹持,并且通过旋转夹持机构中螺杆的方式调整夹持板与活塞杆之间的间距,而在调整时,因为螺杆与底座之间螺纹连接,而每一次转动螺杆都会使其末端上的夹持板发生位置改变,而为了保证底座上的液压杆处于正中心的压装位置,需要保证液压杆两侧的两个夹持机构调整长度保证高度一直,而螺纹连接配合手动旋转调节,难以保证调节长度保持一致的问题,进而也就会造成液压杆偏离压装中心位置的问题;

[0005] 2、上述的液压缸活塞与液压缸活塞杆的压装机构,其上设置有用于对液压缸活塞进行冲击压装的冲压机构,其中,冲压机构中不仅包括了伺服电缸和冲击锤同时还有用于缓冲冲击压力的弹簧和碰撞板,在工作过程中,冲击锤接收到伺服电缸的冲击推动,使得碰撞板下移并压缩弹簧,直至最下侧的碰撞板抵住液压缸的活塞杆并将其压装进入到缸体内,但是弹簧不仅仅具有压缩的性能,同时也具有回弹的性能,因此在压装完成后,在弹簧的作用下碰撞板将对冲击锤以及伺服电缸产生极大的反冲力,易容造成伺服电缸受损的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种液压缸活塞杆的压装机构,通过利用缓冲组件和缓冲板不但可缓冲压装时的冲击压力,同时也可避免了缓冲组件回弹时对伺服电缸和冲击

锤产生反向冲击力,利用夹持组件可对液压缸活塞杆进行夹持,并且调节方式简单,也容易将两个夹持组件保持统一调节夹持长度,解决了上述的液压缸活塞杆的压装机构所出现的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种液压缸活塞杆的压装机构,包括底座、伺服电缸和冲击锤,底座的上方架设有搭载架,且搭载架的中心处吊装式安装有伺服电缸,伺服电缸的端头上安装有冲击锤,底座上开设有装配孔,且装配孔的前后两侧中心处穿插有夹持组件,夹持组件包括了圆柱杆、拉环、定位杆和夹持板,圆柱杆的两端分别安装有拉环和夹持板,圆柱杆的上侧壁中等间距开设有多个杆孔,且一个杆孔上穿插有定位杆;

[0009] 底座的上方、搭载架的下侧架设有缓冲组件,缓冲组件之间通过缓冲板相互连接,缓冲组件包括了立柱、缓冲弹簧和堵头,立柱的内部的柱孔内放置有缓冲弹簧,且立柱的顶部螺纹连接有堵头,立柱朝向装配孔的一侧外壁上开设有柱槽,立柱通过装配孔以及柱槽与缓冲板角落上的滑块滑动连接,缓冲板共设置有两个,且缓冲板之间上下平行设置。

[0010] 进一步地,底座的左右两侧外壁上焊接有装配盒,且装配盒通过螺栓与搭载架的支脚处连接,搭载架呈拱形结构设置,底座的上侧壁的四个角落处均开设有侧孔。

[0011] 进一步地,装配孔所对应的搭载架上对应开设有搭载槽,且搭载架中的搭载槽通过螺栓与伺服电缸的支脚固定连接,伺服电缸的轴端面垂直向下设置,且伺服电缸的轴端面穿过搭载架延伸进入到搭载架的下方,且冲击锤安装在搭载架的下方伺服电缸的轴端面上。

[0012] 进一步地,夹持组件共设置有两个,两个夹持组件之间关于装配孔的中心点前后对称设置,夹持组件中的夹持板呈弧形形状设置,且夹持板的弧度与装配孔的内壁弧度相同。

[0013] 进一步地,夹持板的后侧壁中心点通过螺栓与衔接块连接,且衔接块与圆柱杆的端头处螺纹连接,圆柱杆设置在装配孔的水平中轴面上。

[0014] 进一步地,圆柱杆的长度大于装配孔与底座外侧壁之间的间距,且圆柱杆与定位杆之间呈相互垂直结构设置,定位杆的直径与圆柱杆上的杆孔直径相同。

[0015] 进一步地,缓冲组件中的立柱共设置有四个,四个立柱的底部侧壁与底座上的侧孔螺纹连接,立柱中的缓冲弹簧设置有两个,缓冲弹簧的上侧壁与缓冲板的底侧壁抵接。

[0016] 进一步地,缓冲板呈四角星状结构设置,且缓冲板的四个侧壁上均焊接有滑块,滑块与柱孔滑动连接,且滑块的一端侧壁穿过立柱的外壁上的柱槽并延伸立柱。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置底座和夹持组件,底座上开设有用于放置液压缸活塞杆的装配孔,并且装配孔的两侧的底座上还穿插有夹持组件,其中夹持组件中的夹持板置于装配孔内,而夹持组件中的圆柱杆则穿插在底座内且一端与夹持板可拆卸固定连接,通过拉扯圆柱杆的方式使得圆柱杆上的杆孔与杆孔上方的圆孔相对,并且将定位杆自底座上的圆孔穿插而下直至进入到圆柱杆上的杆孔达到定位圆柱杆的效果,并且为了保证两个夹持组件调整长度相同,可通过观察位于底座外侧的圆柱杆上裸露出的杆孔数量来把握,只需要将两个圆柱杆上裸露出的杆孔数保持一致即可。

[0019] 2、本实用新型通过设置缓冲组件和缓冲板,缓冲组件共有两组,且每组分设四个,

而四个缓冲组件分别卡接在缓冲板的四个角落处,同时缓冲板也设有两个,且相互之间上下平行叠放设置,其中,缓冲组件中的一个立柱内设置有两个弹簧,且弹簧置于缓冲板的角落处的下方,进而,当伺服电缸驱动冲击锤下移时,其将首先与上侧的缓冲板接触,并且推动着该缓冲板下移,对其下方的弹簧进行压缩,而后随着持续冲击锤的持续下移,下侧的缓冲板也随之下移,并且也挤压着其下方的弹簧,而后下侧的缓冲板与液压缸活塞杆接触并持续对其进行压合,直至活塞杆进入到液压缸内,并且在压装完成后,伺服电缸和冲击锤恢复初始位置,该过程中因为虽然弹簧会产生回弹现象,但是因为弹簧置于立柱内,并且立柱顶部还设有堵头,进而对缓冲板起到限位效果,避免缓冲板脱离立柱,且因为伺服电缸和冲击锤的初始位置高于立柱的顶部,因此不会对伺服电缸和冲击锤产生反冲现象。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为一种液压缸活塞杆的压装机构的结构示意图;

[0022] 图2为一种液压缸活塞杆的压装机构的结构拆解图;

[0023] 图3为底座和夹持组件的结构侧剖图;

[0024] 图4为缓冲组件和缓冲板结构拆解图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、底座;101、装配盒;102、装配孔;103、侧孔;2、搭载架;201、搭载槽;3、伺服电缸;4、冲击锤;5、夹持组件;501、圆柱杆;5011、杆孔;502、拉环;503、定位杆;504、夹持板;5041、衔接块;6、缓冲组件;601、立柱;6011、柱孔;6012、柱槽;602、缓冲弹簧;603、堵头;7、缓冲板;701、滑块。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-3所示,本实用新型为一种液压缸活塞杆的压装机构,包括底座1、伺服电缸3和冲击锤4,底座1的上方架设有搭载架2,且搭载架2的中心处吊装式安装有伺服电缸3,伺服电缸3的端头上安装有冲击锤4,底座1上开设有装配孔102,且装配孔102的前后两侧中心处穿插有夹持组件5,夹持组件5包括了圆柱杆501、拉环502、定位杆503和夹持板504,圆柱杆501的两端分别安装有拉环502和夹持板504,圆柱杆501的上侧壁中等间距开设有多个杆孔5011,且一个杆孔5011上穿插有定位杆503;

[0029] 底座1的左右两侧外壁上焊接有装配盒101,且装配盒101通过螺栓与搭载架2的支脚处连接,搭载架2呈拱形结构设置,底座1的上侧壁的四个角落处均开设有侧孔103;装配孔102所对应的搭载架2上对应开设有搭载槽201,且搭载架2中的搭载槽201通过螺栓与伺服电缸3的支脚固定连接,伺服电缸3的轴端面垂直向下设置,且伺服电缸3的轴端面穿过搭载架2延伸进入到搭载架2的下方,且冲击锤4安装在搭载架2的下方伺服电缸3的轴端面上,搭载架2用于搭载伺服电缸3;

[0030] 夹持组件5共设置有两个,两个夹持组件5之间关于装配孔102的中心点前后对称

设置,夹持组件5中的夹持板504呈弧形形状设置,且夹持板504的弧度与装配孔102的内壁弧度相同,保证夹持板504的可更好的与装配孔102配合;夹持板504的后侧壁中心点通过螺栓与衔接块5041连接,且衔接块5041与圆柱杆501的端头处螺纹连接,圆柱杆501设置在装配孔102的水平中轴面上;圆柱杆501的长度大于装配孔102与底座1外侧壁之间的间距,且圆柱杆501与定位杆503之间呈相互垂直结构设置,定位杆503的直径与圆柱杆501上的杆孔5011直径相同,用于夹持组件5的安装;

[0031] 上述设置,在使用时,将需要进行压装的液压缸活塞杆置于底座1上的装配孔102内,而后拔出夹持组件5中的定位杆503,并拉动拉环502调整好圆柱杆501的位置,并使圆柱杆501上的杆孔5011垂直向上,且一个杆孔5011与底座1上用于穿插定位杆503的圆孔相同,而后再次穿插上定位杆503,即完成一个夹持组件5的位置调整,同理,调整好另一个夹持组件5,为了确保两个夹持组件5所夹持区域一致,观察位于底座1外侧的圆柱杆501上裸露出的杆孔5011数量来把握,只需要将两个圆柱杆501上裸露出的杆孔5011数保持一致即可,而后启动设备,伺服电缸3推动着冲击锤4并通过缓冲组件6和缓冲板7逐步的接触液压缸活塞并对其进行压装。

[0032] 其中如图4所示,底座1的上方、搭载架2的下侧架设有缓冲组件6,缓冲组件6之间通过缓冲板7相互连接,缓冲组件6包括了立柱601、缓冲弹簧602和堵头603,立柱601的内部的柱孔6011内放置有缓冲弹簧602,且立柱601的顶部螺纹连接有堵头603,立柱601朝向装配孔102的一侧外壁上开设有柱槽6012,立柱601通过装配孔102以及柱槽6012与缓冲板7角落上的滑块701滑动连接,缓冲板7共设置有两个,且缓冲板7之间上下平行设置;

[0033] 缓冲组件6中的立柱601共设置有四个,四个立柱601的底部侧壁与底座1上的侧孔103螺纹连接,立柱601中的缓冲弹簧602设置有两个,缓冲弹簧602的上侧壁与缓冲板7的底侧壁抵接;缓冲板7呈四角星状结构设置,且缓冲板7的四个侧壁上均焊接有滑块701,滑块701与柱孔6011滑动连接,且滑块701的一端侧壁穿过立柱601的外壁上的柱槽6012并延伸立柱601,用于缓冲板7与缓冲组件6之间的装配;

[0034] 上述设置,在使用时,当伺服电缸3带动着冲击锤4下移时,其首先将与最上侧的缓冲板7接触,并带动着缓冲板7持续下移,进而对缓冲组件6中的缓冲弹簧602进行压缩,同时也持续的对最下侧的缓冲板7以及其下方的缓冲弹簧602进行压缩,直至最下侧的缓冲板7抵在需要压装的液压缸活塞杆上,并持续下压,直至该活塞杆压装工作完成,伺服电缸3和冲击锤4恢复初始位置,该过程中因为虽然缓冲弹簧602会产生回弹现象,但是因为缓冲弹簧602置于立柱601内,并且立柱601顶部还设有堵头603,进而对缓冲板7起到限位效果,避免缓冲板7脱离立柱601,且因为伺服电缸3和冲击锤4的初始位置高于立柱601的顶部,因此不会对伺服电缸3和冲击锤4产生反冲现象。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

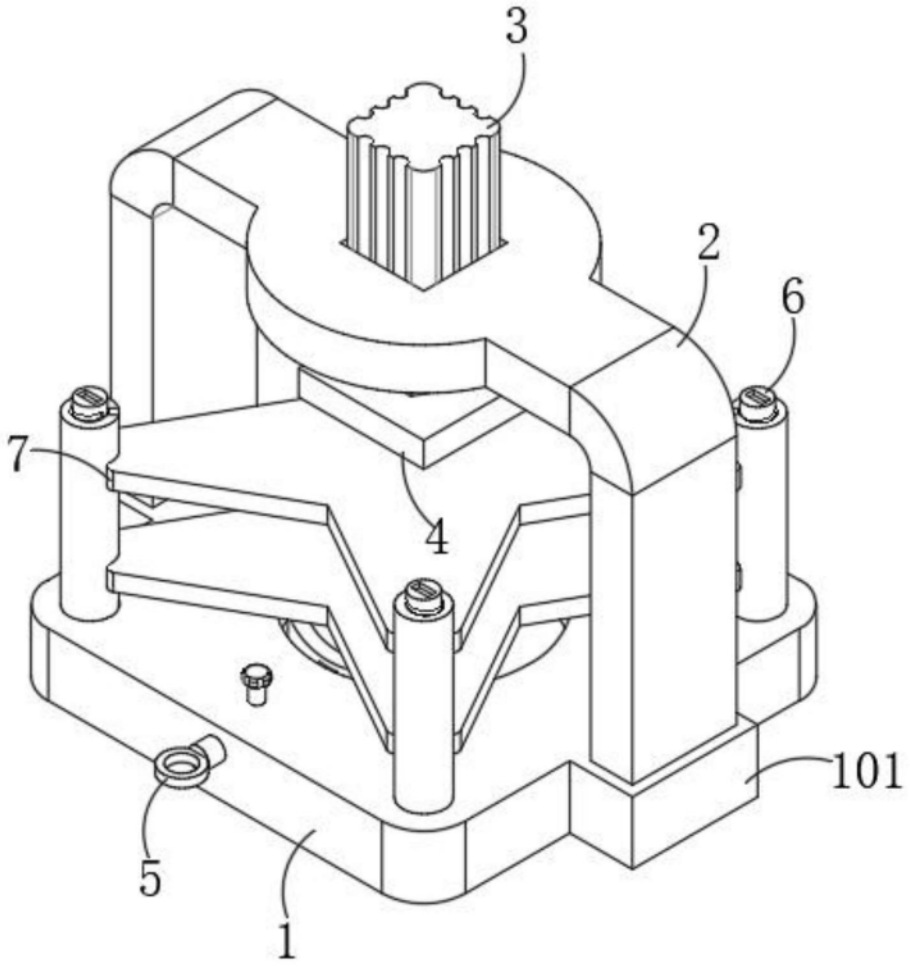


图1

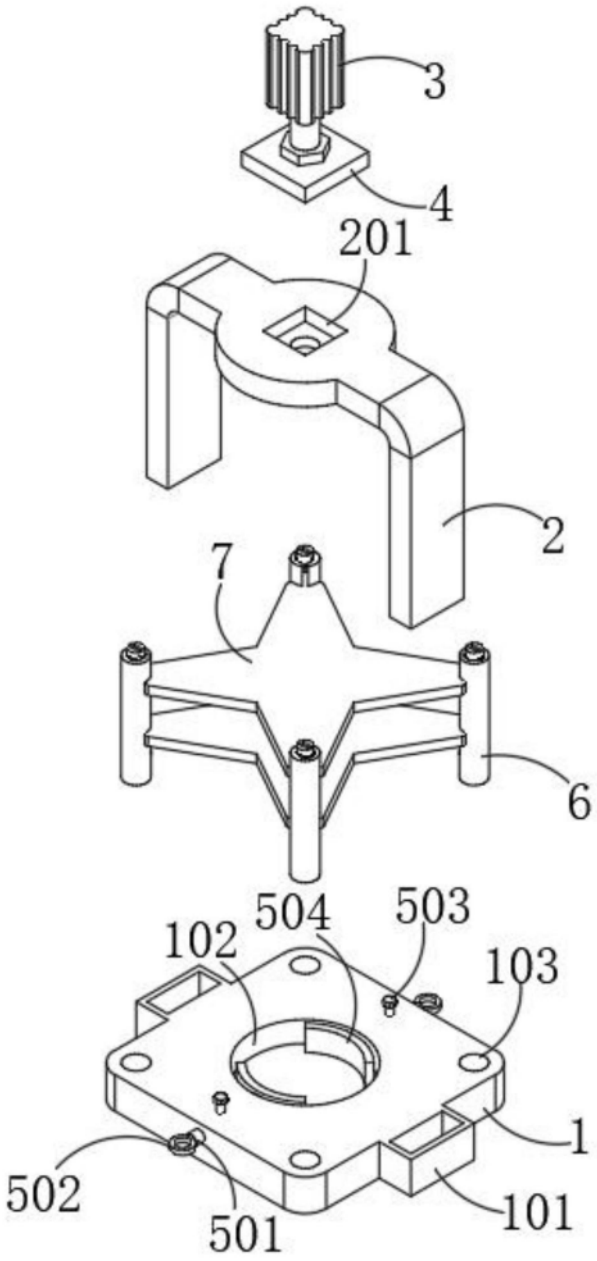


图2

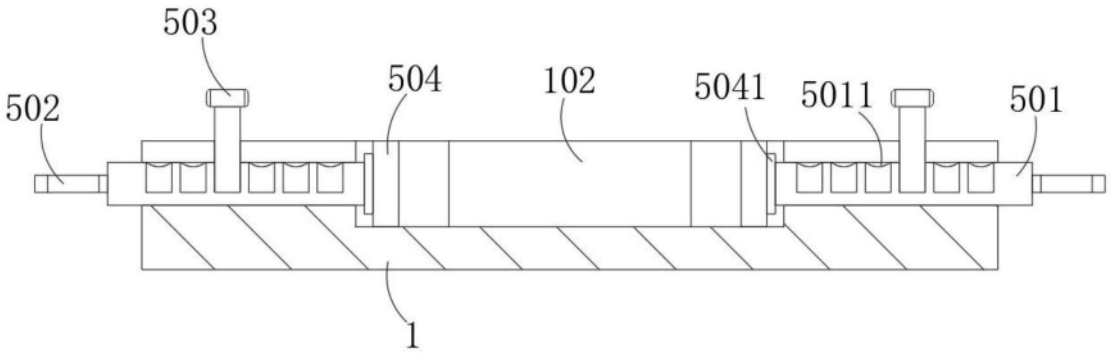


图3

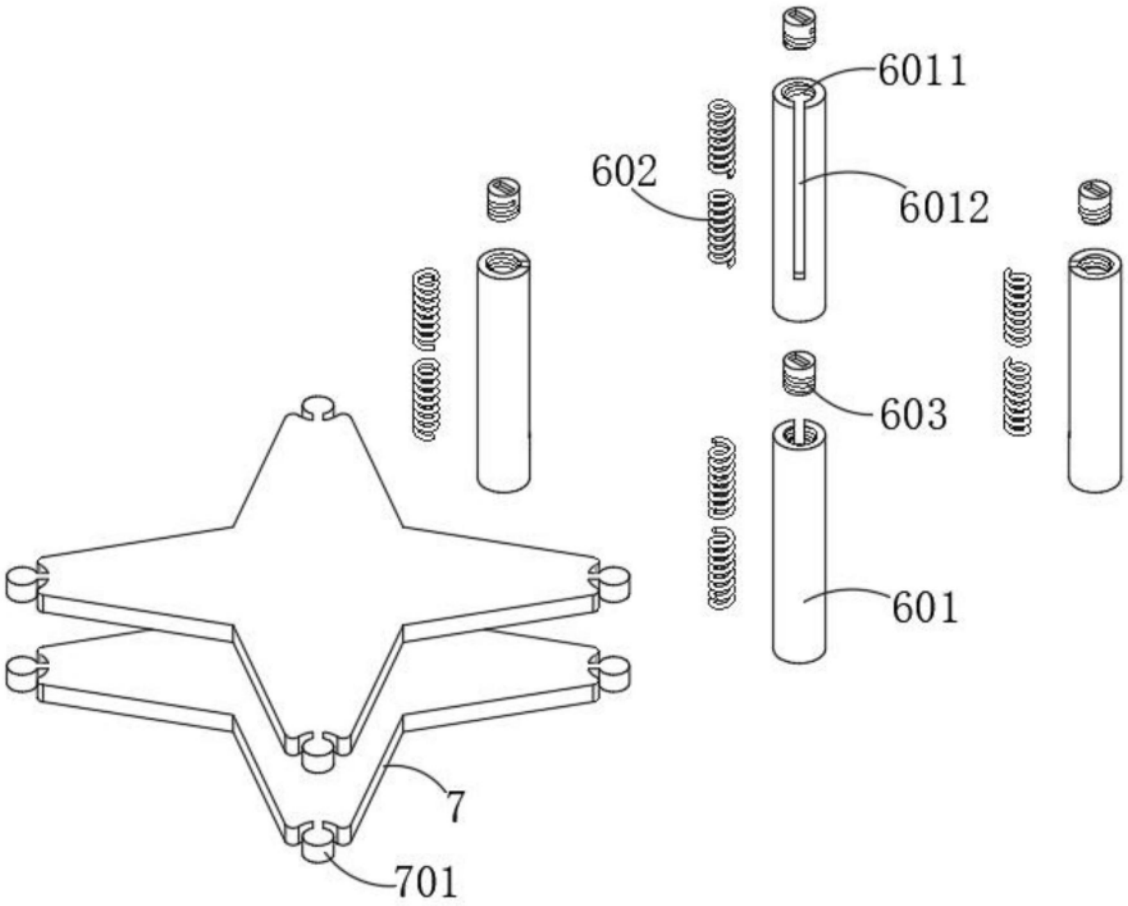


图4