



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212513029 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202021277153.8

(22) 申请日 2020.07.03

(73) 专利权人 珠海镭沃科技有限公司

地址 519100 广东省珠海市香洲区翠珠四
街51号蓝海金融大厦二楼S208房SL-
25

(72) 发明人 李小娟 余江

(74) 专利代理机构 深圳市舜立知识产权代理事
务所(普通合伙) 44335

代理人 侯艺

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

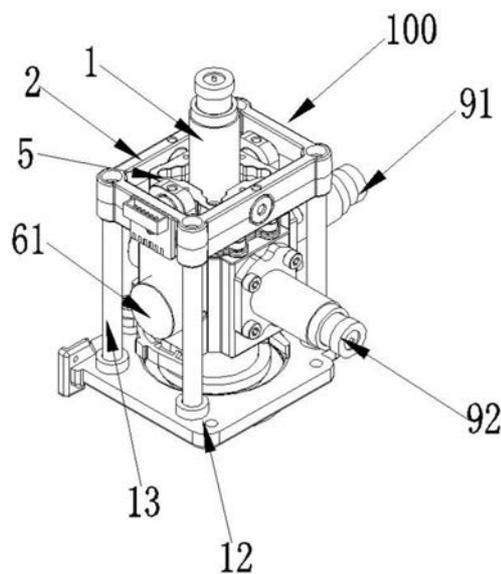
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

激光投线仪的摆体机芯装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种激光投线仪的摆体机芯装置,包括激光模组,摆体架,基座,所述摆体架包括有中空的摆架外框和中空的摆架内框,该摆架内框与摆体架固定连接;所述激光模组包括水平激光模组和垂直激光模组,所述水平激光模组通过摆架内框设置在摆体架内,所述摆架内框与该水平激光模组固定连接;所述垂直激光模组和所述摆体架固定连接,该摆体架内设有导线板,该导线板分别与水平激光模组、垂直激光模组电连接;所述摆架外框通过水平激光模组与所述摆体架连接,该摆架外框通过轴承与摆架内框连接;所述摆体架底部设置有控制摆体晃动的阻止装置。本实用新型功能齐全,结构合理,解决了投射激光线亮暗不均匀的一种激光投线仪的摆体机芯装置。



1. 一种激光投线仪的摆体机芯装置,包括激光模组,摆体架,基座,所述摆体架设置在基座内,其特征在于:所述摆体架包括有中空的摆架外框和中空的摆架内框,该摆架内框与摆体架固定连接;所述激光模组包括水平激光模组和至少一个垂直激光模组,所述水平激光模组通过该摆架内框设置在所述摆体架内,所述摆架内框与该水平激光模组固定连接;所述垂直激光模组和所述摆体架固定连接,该摆体架内还设有导线板,该导线板分别与水平激光模组、垂直激光模组电连接;

所述基座上设有立柱,所述立柱与所述摆架外框连接,所述摆架外框通过水平激光模组与所述摆体架连接,该摆架外框通过轴承与摆架内框连接;所述摆体架底部设置有控制摆体晃动的阻止装置;所述摆体架通过该阻止装置与基座固定连接。

2. 根据权利要求1所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述垂直激光模组包括两个垂直激光模组。

3. 根据权利要求1所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述摆体架还包括至少有一个调整摆体平衡的配重块。

4. 根据权利要求3所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述配重块包括两个配重块。

5. 根据权利要求1所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述水平激光模组包括有底座,所述摆架内框通过该底座与水平激光模组连接。

6. 根据权利要求1所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述摆体架两侧设置有提耳,所述摆架内框通过该提耳与摆体架固定连接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述阻止装置包括一中空的铜制动块,所述摆体架下部设有一凸块,该铜制动块通过该凸块与所述摆体架固定连接。

8. 根据权利要求7所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述阻止装置还包括一中空的强磁磁钢,所述铜制动块设置在该强磁磁钢内。

9. 根据权利要求8所述的激光投线仪的摆体机芯装置,其特征在于:所述基座上有一凹槽,该凹槽大小与所述强磁磁钢相对应,所述强磁磁钢设置在该凹槽内。

激光投线仪的摆体机芯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光测距仪技术领域,特别涉及一种激光投线仪的摆体机芯装置。

背景技术

[0002] 在激光投线仪领域,激光投线仪的设计制造过程工艺复杂,为了得到更好的精度,通常将用于使摆体活动的轴承装配方式设计为螺丝紧固,方便调试精度。且为了方便配重及制造,大部分采用偏心设计,即垂直激光模组与水平激光模组不在同一轴线,通常会偏离5-10mm,目的是为了减少配重。但是激光投射出去以后,由于中心不一致会造成光线的亮暗不一致,超过20米工作半径时,这一问题将会很明显。

[0003] 中国专利申请号为:201910182955.6,申请日是:2019年03月12日,公开日是:2019年05月10日,专利名称为:一种便携摆体式自动安平激光垂准投点仪,该发明公开了一种便携摆体式自动安平激光垂准投点仪,包括有外壳,外壳内设有外环,外环中间转动安装有可左右摆动并带有通光孔的内环,所述内环下方设有摆体,摆体底部设有铜块,摆体顶部两侧分别设有一体的安装座,所述安装座分别转动安装在内环的左右两侧使得摆体可相对于内环前后摆动;所述摆体内设有激光模组安装孔,激光模组安装孔内安装有激光模组,激光模组发射的激光向上并穿过内环的通光孔。本发明结构简单,体积小,便于携带,可替代线坠。

[0004] 上述专利文献公开了一种便携摆体式自动安平激光垂准投点仪,但是该激光垂准投点仪只能垂准投点测距,无法水平测距,功能单一,测距不够精确,无法满足消费者的需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提供一种功能齐全,结构合理,解决了投射激光线亮暗不均匀的一种激光投线仪的摆体机芯装置。

[0006] 为实现上述实用新型目的,本实用新型提出一种激光投线仪的摆体机芯装置,包括激光模组,摆体架,基座,所述摆体架设置在基座内,所述摆体架包括有中空摆架外框和中空的摆架内框,该摆架内框与摆体架固定连接;所述激光模组包括水平激光模组和至少一个垂直激光模组,所述水平激光模组通过该摆架内框设置在所述摆体架内,所述摆架内框与该水平激光模组固定连接;所述垂直激光模组和所述摆体架固定连接,该摆体架内还设有导线板,该导线板分别与水平激光模组、垂直激光模组电连接;

[0007] 所述基座上设有立柱,所述立柱与所述摆架外框连接,所述摆架外框通过水平激光模组与所述摆体架连接,该摆架外框通过轴承与摆架内框连接;所述摆体架底部设置有控制摆体晃动的阻止装置;所述摆体架通过该阻止装置与基座固定连接。

[0008] 所述垂直激光模组包括两个垂直激光模组。

[0009] 所述摆体架还包括至少有一个调整摆体平衡的配重块。

[0010] 优选地,所述配重块包括两个配重块。

- [0011] 所述水平激光模组包括有底座,所述摆架内框通过该底座与水平激光模组连接。
- [0012] 所述摆体架两侧设置有提耳,所述摆架内框通过该提耳与摆体架固定连接。
- [0013] 所述阻止装置包括一中空的铜制动块,所述摆体架下部设有一凸块,该铜制动块通过该凸块与所述摆体架固定连接。
- [0014] 所述阻止装置还包括一中空的强磁磁钢,所述铜制动块设置在该强磁磁钢内。
- [0015] 所述基座上有一凹槽,该凹槽大小与所述强磁磁钢相对应,所述强磁磁钢设置在该凹槽内
- [0016] 本实用新型提供技术方案的有益效果是:1) 本实用新型直接使用轴杆两边连接轴承与摆体框架,装配过程中通过自动化设备控制精度,保持产品质量的稳定性和一致性;2) 本实用新型可以同时进行水平和垂准投点测试,功能齐全,测距精确,提高了生产效率;3) 本实用新型同时摆体激光模组的排布均匀水平模组X、Y轴重合,解决了投射激光线亮暗不均匀的情况。

附图说明

- [0017] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。
- [0018] 图1为本实用新型实施例激光投线仪的摆体机芯装置的立体结构示意图;
- [0019] 图2为本实用新型实施例激光投线仪的摆体机芯装置的拆解示意图;
- [0020] 图3为本实用新型实施例激光投线仪的摆体机芯装置的主视图。
- [0021] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
1	水平激光模组	512	轴杆
111	水平激光模组底座	6	配重块
12	基座	61	配重块
121	基座凹槽	7	摆体架
13	立柱	71	摆体架提耳
131	立柱	72	摆体架提耳
[0022] 132	立柱	711	摆体架提耳通孔
2	摆架外框	721	摆体架提耳通孔
211	摆架外框边沿通孔	73	摆体架孔
212	摆架外框边沿通孔	74	摆体架孔
213	摆架外框边沿通孔	75	摆体架凸块
214	摆架外框边沿通孔	8	导线板
221	摆架外框通孔	91	垂直激光模组
222	摆架外框通孔	911	垂直激光模组底座
3	轴承	92	垂直激光模组
31	轴杆	921	垂直激光模组底座
4	轴承	10	铜制动块
[0023] 41	轴杆	11	强磁磁钢
5	摆架内框	100	摆体
51	轴承		
52	轴承		
511	轴杆		

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0028] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 本实用新型提出一种激光投线仪的摆体机芯装置。

[0030] 参照图1至图3,在本实用新型一实施例中,该一种激光投线仪的摆体机芯装置,括激光模组,摆体架7,基座12,所述摆体架7设置在基座12内,所述摆体架7包括有中空的摆架外框2和中空的摆架内框5,该摆架内框5与摆体架7固定连接;所述激光模组包括水平激光模组1和至少一个垂直激光模组;优选地,所述垂直激光模组包括两个垂直激光模组91和垂直激光模组92。

[0031] 所述水平激光模组1通过该摆架内框5设置在所述摆体架7内,所述摆架内框5与该水平激光模组1固定连接;所述垂直激光模组91和垂直激光模组92分别和所述摆体架7固定连接,该摆体架7内还设有导线板8,该导线板8分别与水平激光模组1、垂直激光模组91、垂直激光模组92电连接;

[0032] 所述基座12上设有立柱13、立柱131和立柱132,所述立柱13、立柱131和立柱132分别通过所述摆架外框2上的边沿孔212、边沿孔214和边沿孔213与所述摆架外框2连接;优选地,可以在所述基座上设置第四根立柱(图未示)通过该所述摆架外框2上的边沿孔211与摆架外框2连接。所述基座12通过立柱13、立柱131和立柱132与摆架外框2连接,使摆架外框2更加稳固。

[0033] 所述摆架外框2通过水平激光模组1与所述摆体架7连接,该摆架外框2一侧通过轴承3和轴杆31穿过摆架外框2的孔221与所述内框架5一侧连接;所述摆架外框2另一侧通过轴承4和轴杆41穿过摆架外框2的孔212与摆架内框5另一侧连接;

[0034] 所述摆体架7底部设置有控制摆体晃动的阻止装置;所述摆体架7通过该阻止装置与基座12固定连接。

[0035] 本实施例中,所述摆体架7两侧设置有提耳71和提耳72,在该提耳71上设有孔711,该提耳72上也设有孔721,所述摆架内框2一侧通过轴承51和轴杆511再通过提耳孔721与提耳72连接;该摆架内框2另一侧通过轴承52和轴杆512再通过提耳孔711与提耳71连接该,这样,所述摆架内框2与摆体架7固定连接。

[0036] 本实施例中,所述水平激光模组1、垂直激光模组91、垂直激光模组92,通过螺丝固定于所述摆体架7上。所述轴杆41安装于所述4轴承上,通过胶水固定,将固定好的轴承轴杆装配到所述摆架内框5,且连接到所述摆体架7上,使用胶水固定,两边对称;这样,所述摆体架7可以再X轴方向自由活动;然后再用固定好的轴承轴杆装配到所述摆体外框2上面,同时

装配插入到已经装配摆体架7的摆架内框5,用胶水固定,使摆体100可以沿Y轴方向自由活动,从而使摆体100可以再X.Y轴方向任意活动。

[0037] 本实施例中,所述导线板8使用螺丝安装于摆体架7内,与所述水平激光模组1、垂直激光模组91、垂直激光模组92焊接导通;当接入电源时,所有激光器工作,达到投射激光线的设计要求。通过螺丝调节使所有激光线保持平直,且X、Y、Z三个轴向的夹角均成90°直角。

[0038] 参看图1,图2,图3,本实施例中,所述摆体架7还包括至少有一个调整摆体平衡的配重块6。优选地,所述配重块包括两个配重块6和配重块61。所述配重块6和配重块61主要用于调整摆体100平衡。

[0039] 本实施例中,所述阻止装置包括一中空的铜制动块10,所述摆体架7下部设有一凸块75,该铜制动块10通过该凸块75与所述摆体架7固定连接。

[0040] 所述阻止装置还包括一中空的强磁磁钢11,所述铜制动块10设置在该强磁磁钢11内。

[0041] 所述基座12上有一凹槽121,该凹槽121大小与所述强磁磁钢11相对应,所述强磁磁钢11设置在该凹槽121内

[0042] 本实施例中,将装配好的摆体100装入所述立柱13、立柱131和立柱132中,然后摆体100底部装入所述铜制动块10;将所述强磁磁钢11装入所述基座12并固定。接着,将已经锁好立柱的摆体100装入到已经固定强磁磁钢11的基座12中,让摆体100能够悬空,且X、Y轴两个方向能自由活动。

[0043] 此时,所述铜制动块10在受到强磁磁钢磁力线时,运动受到干扰,迫使摆体快速停止运动,达到磁阻尼效果;通过装入所述配重块6和配重块61,使投射激光线保持水平平行,从而使摆体100能获得水平激光线,实现水平功能,同时磁阻尼机构工作,可以让得到的水平线快速禁止不懂作为施工标准水平线。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

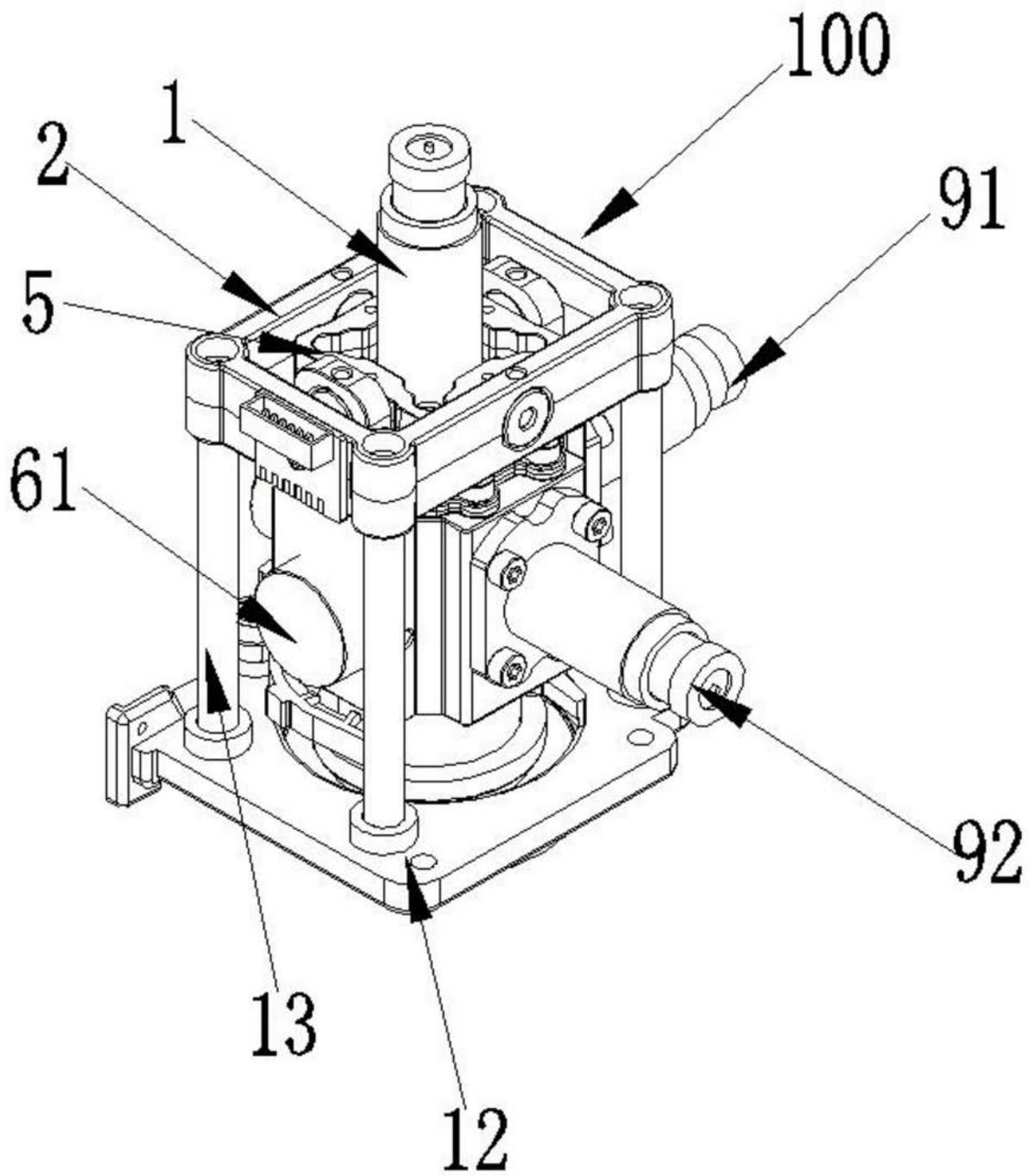


图1

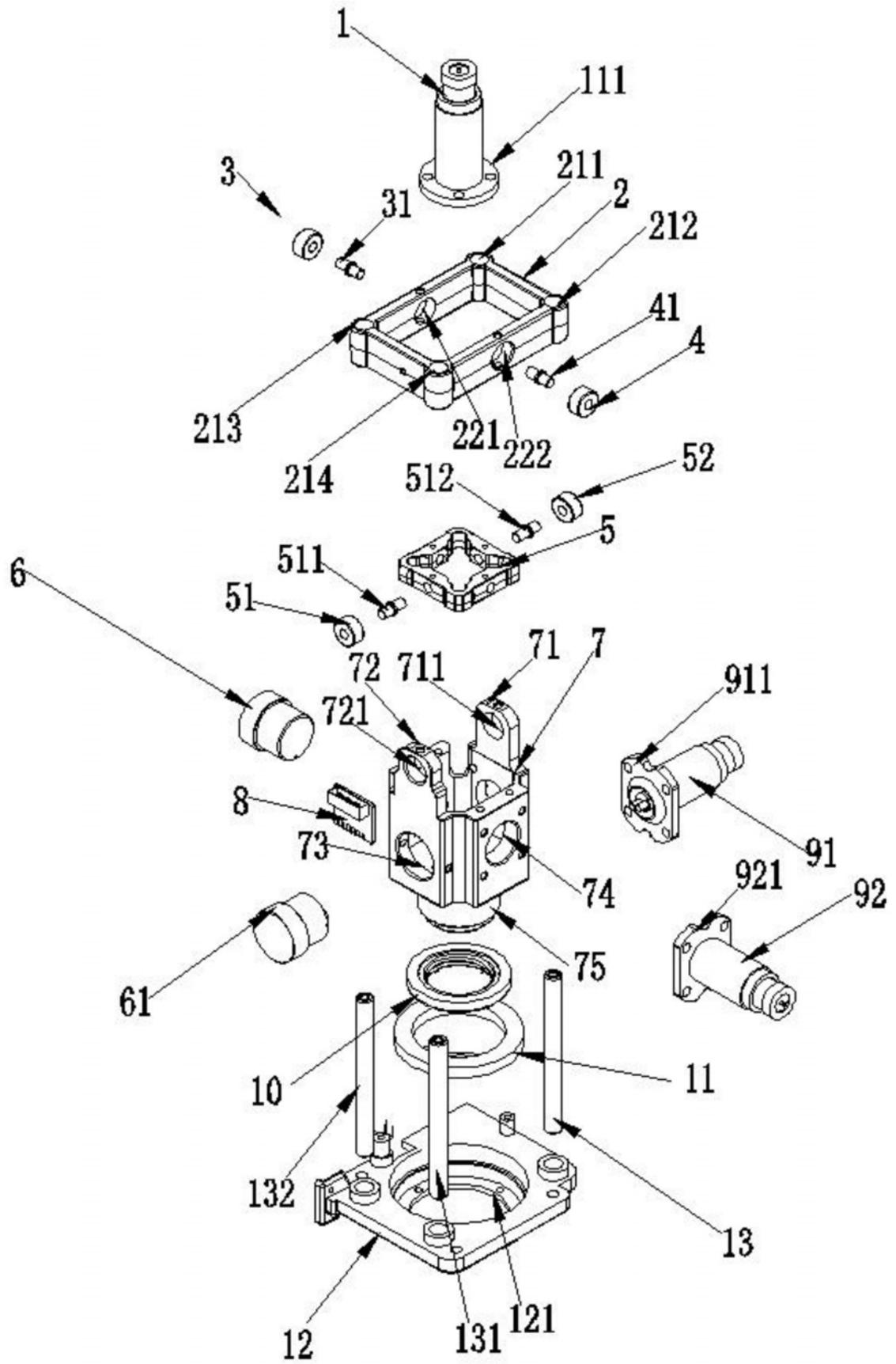


图2

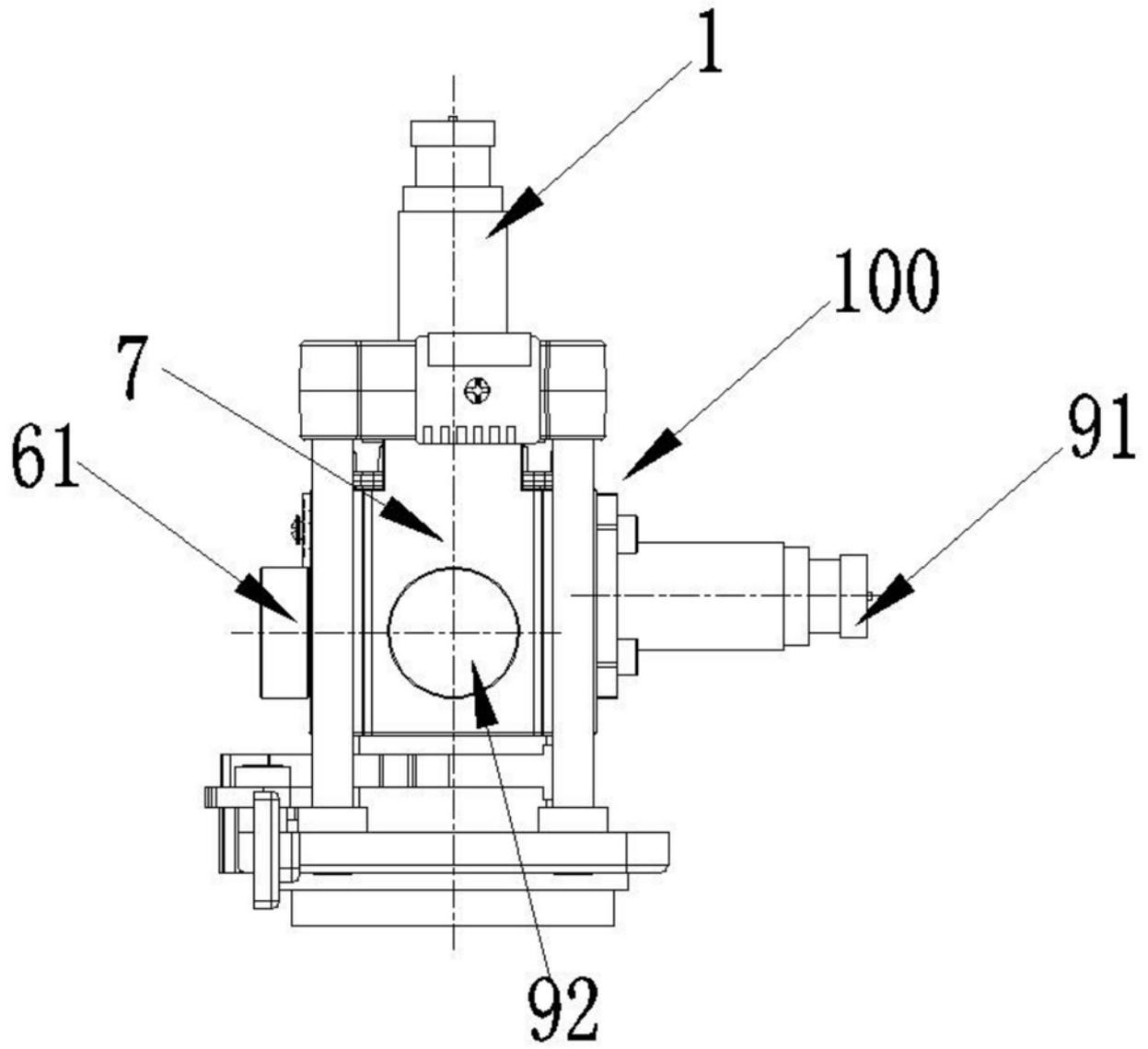


图3