



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211028105 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921257739.5

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 天津宁远志模具有限公司

地址 300000 天津市西青区杨柳青镇柳口
路98号鑫茂新能源新材料产业基地
31-1-101号

(72)发明人 鲍明科

(51)Int.Cl.

B23B 5/22(2006.01)

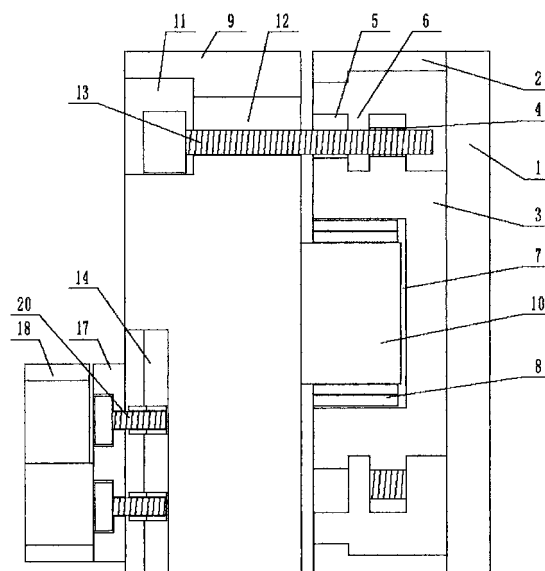
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种船用曲轴切削加工工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种船用曲轴切削加工工装,包括底板,所述底板侧表面连接有装夹结构,所述T形块滑动嵌装在所述T形槽内,所述螺纹底孔B开在所述T形块一侧表面,所述压块设在所述圆形块一侧表面,所述压板设置在所述压块上,所述沉头孔开在所述压块一侧表面,所述螺杆B穿过所述沉头孔螺纹连接在所述螺纹底孔B内,所述过孔开在所述压块与所述压板前、后两端,螺杆C活动套装在所述过孔内,所述螺母螺纹连接在所述螺杆C下端。本实用新型结构简单,操作方便,可以针对不同的曲轴的偏心角度以及距离进行调节,可以针对曲轴的尺寸进行区间式的制作加工工装,这样就不需要每个曲轴都制作一个加工工装,可以节省工装制作成本,并且减少拆卸次数。



1. 一种船用曲轴切削加工工装,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)侧表面连接有装夹结构,所述装夹结构包括管套(2)、连接块(3)、螺纹底孔A(4)、豁口(5)、圆槽(6)、圆形槽(7)、轴承(8)、圆形块(9)、凸块(10)、椭圆槽(11)、椭圆孔(12)、螺杆A(13)、T形槽(14)、T形块(15)、螺纹底孔B(16)、压块(17)、压板(18)、沉头孔(19)、螺杆B(20)、过孔(21)、螺杆C(22)以及螺母(23),所述管套(2)连接在所述底板(1)侧表面,所述连接块(3)连接在所述管套(2)侧表面,所述螺纹底孔A(4)沿一周开在所述连接块(3)上,所述豁口(5)沿一周开在所述连接块(3)侧表面,所述圆槽(6)沿一周开在所述连接块(3)外表面,所述圆形槽(7)开在所述连接块(3)一侧表面,所述轴承(8)固定套装在所述圆形槽(7)内,所述圆形块(9)设置在所述连接块(3)一侧,所述凸块(10)连接在所述圆形块(9)侧表面且固定套装在所述轴承(8)内,所述椭圆槽(11)开在所述圆形块(9)一侧表面,所述椭圆孔(12)贯穿开在所述椭圆槽(11)内侧表面,所述螺杆A(13)螺纹连接在所述螺纹底孔A(4)内,所述T形槽(14)由下向上开在所述圆形块(9)侧表面,所述T形块(15)滑动嵌装在所述T形槽(14)内,所述螺纹底孔B(16)开在所述T形块(15)一侧表面,所述压块(17)设在所述圆形块(9)一侧表面,所述压板(18)设置在所述压块(17)上,所述沉头孔(19)开在所述压块(17)一侧表面,所述螺杆B(20)穿过所述沉头孔(19)螺纹连接在所述螺纹底孔B(16)内,所述过孔(21)开在所述压块(17)与所述压板(18)前、后两端,螺杆C(22)活动套装在所述过孔(21)内,所述螺母(23)螺纹连接在所述螺杆C(22)下端。

2. 根据权利要求1所述的一种船用曲轴切削加工工装,其特征在于,所述底板(1)与所述管套之间的连接方式为螺杆连接。

3. 根据权利要求2所述的一种船用曲轴切削加工工装,其特征在于,所述底板(1)与所述连接块(3)之间的连接方式为螺杆连接。

4. 根据权利要求1所述的一种船用曲轴切削加工工装,其特征在于,所述连接块(3)与所述圆形块(9)之间同心同轴。

5. 根据权利要求1所述的一种船用曲轴切削加工工装,其特征在于,所述豁口(5)之间的夹角为15度。

6. 根据权利要求1所述的一种船用曲轴切削加工工装,其特征在于,所述豁口(5)与所述螺纹底孔A(4)之间相互对应。

一种船用曲轴切削加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种船舶配件加工技术领域,尤其是涉及一种船用曲轴切削加工工装。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机中最重要的部件。它承受连杆传来的力,并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作。曲轴受到旋转质量的离心力、周期变化的气体惯性力和往复惯性力的共同作用,使曲轴承受弯曲扭转载荷的作用。因此要求曲轴有足够的强度和刚度,轴颈表面需耐磨、工作均匀、平衡性好。

[0003] 在船舶生产组装时,曲轴是必不可少的配件之一,在曲轴加工过程中,需要进行偏心加工,而偏心加工需要配备特殊的曲轴切削加工工作,而现有的船用曲轴切削加工工装只能针对曲轴大小以及偏心角度进行针对某一种曲轴特定使用,所以不同的曲轴需要不同的工装,这样不但需要制作大量不同的工装,而且还需要不断进行拆卸,因此需要改进。

实用新型内容

[0004] 本头用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种新的船用曲轴切削加工工装,从而解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,针对第一个问题,本实用新型提供如下技术方案:一种船用曲轴切削加工工装,包括底板,所述底板侧表面连接有装夹结构,所述装夹结构包括管套、连接块、螺纹底孔A、豁口、圆槽、圆形槽、轴承、圆形块、凸块、椭圆槽、椭圆孔、螺杆A、T形槽、T形块、螺纹底孔B、压块、压板、沉头孔、螺杆B、过孔、螺杆C以及螺母,所述管套连接在所述底板侧表面,所述连接块连接在所述管套侧表面,所述螺纹底孔A沿一周开在所述连接块上,所述豁口沿一周开在所述连接块侧表面,所述圆槽沿一周开在所述连接块外表面,所述圆形槽开在所述连接块一侧表面,所述轴承固定套装在所述圆形槽内,所述圆形块设置在所述连接块一侧,所述凸块连接在所述圆形块侧表面且固定套装在所述轴承内,所述椭圆槽开在所述圆形块一侧表面,所述椭圆孔贯穿开在所述椭圆槽内侧表面,所述螺杆A螺纹连接在所述螺纹底孔A内,所述T形槽由下向上开在所述圆形块侧表面,所述T形块滑动嵌装在所述T形槽内,所述螺纹底孔B开在所述T形块一侧表面,所述压块设在所述圆形块一侧表面,所述压板设置在所述压块上,所述沉头孔开在所述压块一侧表面,所述螺杆B穿过所述沉头孔螺纹连接在所述螺纹底孔B内,所述过孔开在所述压块与所述压板前、后两端,螺杆C活动套装在所述过孔内,所述螺母螺纹连接在所述螺杆C下端。

[0006] 优选的,所述底板与所述管套之间的连接方式为螺杆连接。

[0007] 优选的,所述底板与所述连接块之间的连接方式为螺杆连接。

[0008] 优选的,所述连接块与所述圆形块之间同心同轴。

[0009] 优选的,所述豁口之间的夹角为15度。

[0010] 优选的,所述豁口与所述螺纹底孔A之间相互对应。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:结构简单,操作方便,可以针对不同的曲轴的偏心角度以及距离进行调节,可以针对曲轴的尺寸进行区间式的制作加工工装,这样就不需要每个曲轴都制作一个加工工装,可以节省工装制作成本,并且减少拆卸次数。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为一种船用曲轴切削加工工装的结构示意图;

[0014] 图2为一种船用曲轴切削加工工装的部分结构示意图;

[0015] 图3为一种船用曲轴切削加工工装的部分结构示意图;

[0016] 图4为一种船用曲轴切削加工工装的局部放大图;

[0017] 图中所示:1、底板;2、管套;3、连接块;4、螺纹底孔A;5、豁口;6、圆槽;7、圆形槽;8、轴承;9、圆形块;10、凸块;11、椭圆槽;12、椭圆孔;13、螺杆A;14、T形槽;15、T形块;16、螺纹底孔B;17、压块;18、压板;19、沉头孔;20、螺杆B;21、过孔;22、螺杆C;23、螺母。

具体实施方式

[0018] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4中所示,本实用新型提供一种技术方案:一种船用曲轴切削加工工装,包括底板1,所述底板1侧表面连接有装夹结构,所述装夹结构包括管套2、连接块3、螺纹底孔A4、豁口5、圆槽6、圆形槽7、轴承8、圆形块9、凸块10、椭圆槽11、椭圆孔12、螺杆A13、T形槽14、T形块15、螺纹底孔B16、压块17、压板18、沉头孔19、螺杆B20、过孔21、螺杆C22以及螺母23,所述管套2连接在所述底板1侧表面,所述连接块3连接在所述管套2侧表面,所述螺纹底孔A4沿一周开在所述连接块3上,所述豁口5沿一周开在所述连接块3侧表面,所述圆槽6沿一周开在所述连接块3外表面,所述圆形槽7开在所述连接块3一侧表面,所述轴承8固定套装在所述圆形槽7内,所述圆形块9设置在所述连接块3一侧,所述凸块10连接在所述圆形块9侧表面且固定套装在所述轴承8内,所述椭圆槽11开在所述圆形块9一侧表面,所述椭圆孔12贯穿开在所述椭圆槽11内侧表面,所述螺杆A13螺纹连接在所述螺纹底孔A4内,所述T形槽14由下向上开在所述圆形块9侧表面,所述T形块15滑动嵌装在所述T形槽14内,所述螺纹底孔B16开在所述T形块15一侧表面,所述压块17设在所述圆形块9一侧表面,所述压板18设置在所述压块17上,所述沉头孔19开在所述压块17一侧表面,所述螺杆B20穿过所述沉头孔19螺纹连接在所述螺纹底孔B16内,所述过孔21开在所述压块17与所述压板18前、后两端,螺杆C22活动套装在所述过孔21内,所述螺母23螺纹连接在所述螺杆C22下端。

[0020] 在本实施例中,所述底板1与所述管套之间的连接方式为螺杆连接;所述底板1与所述连接块3之间的连接方式为螺杆连接;所述连接块3与所述圆形块9之间同心同轴;所述豁口5之间的夹角为15度;所述豁口5与所述螺纹底孔A4之间相互对应。

[0021] 具体使用时:本装置一对为一套,分别装夹在双头车床的卡盘上,通过卡盘将底板

1装夹,将压板18上下移动调整至合适距离,通过螺杆B20穿过沉头孔 19旋拧在T形块15内的螺纹底孔B16内以此紧固,将圆形块9带动凸块10,凸块10在轴承8内旋转到合适角度,通过螺杆A13穿过椭圆孔12以及豁口5旋拧在螺纹底孔A4内,以此固定,固定完成后将待加工的曲轴两端分别放置在压块 17上,然后通过螺杆C22穿过过孔21将压板18紧固,进行加工,加工一个槽后,松开两端的螺杆A13,固定卡盘后,再次旋转圆形块9,然后再紧固螺杆A13,以此依次加工曲轴槽。

[0022] 最后,还应说明,上述举例和说明也并不仅限于上述实施例,本发明未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本发明的技术方案并非是对本发明的限制,参照优选的实施方式对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本发明的宗旨,也应属于本发明的权利要求保护范围,再次说明,上述实施例只是给出了随意举了一个目前常用的实施方式。

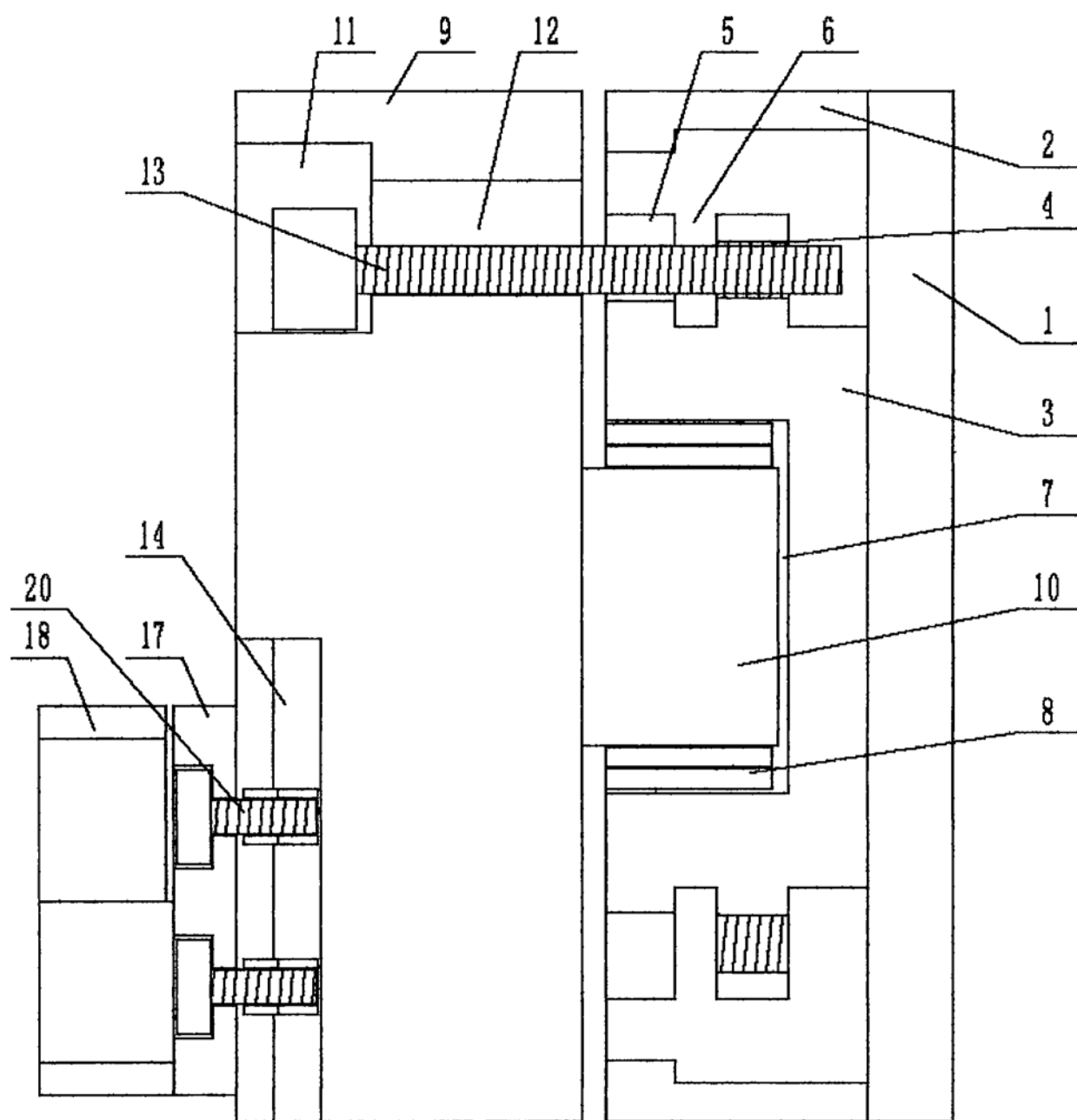


图1

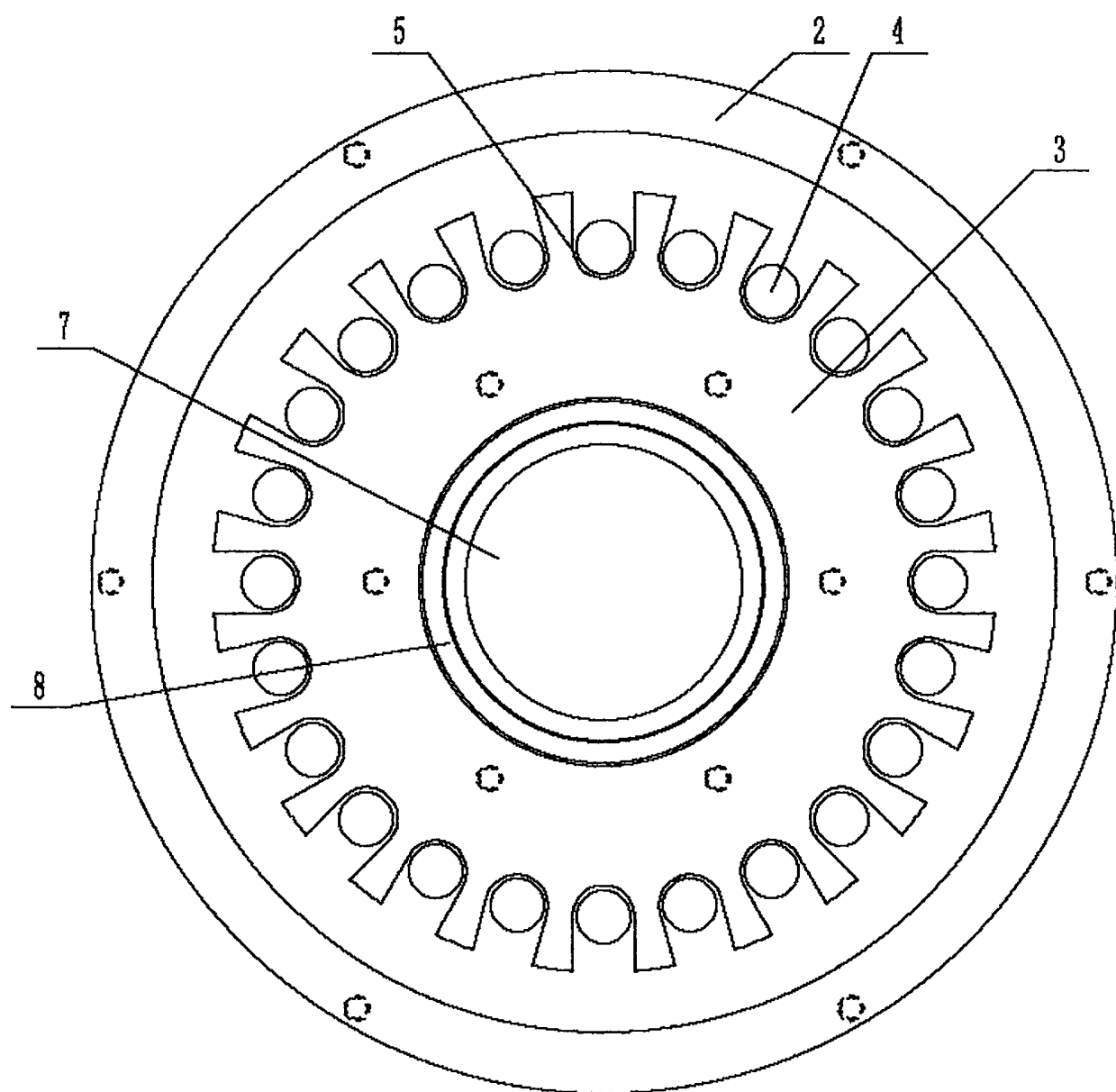


图2

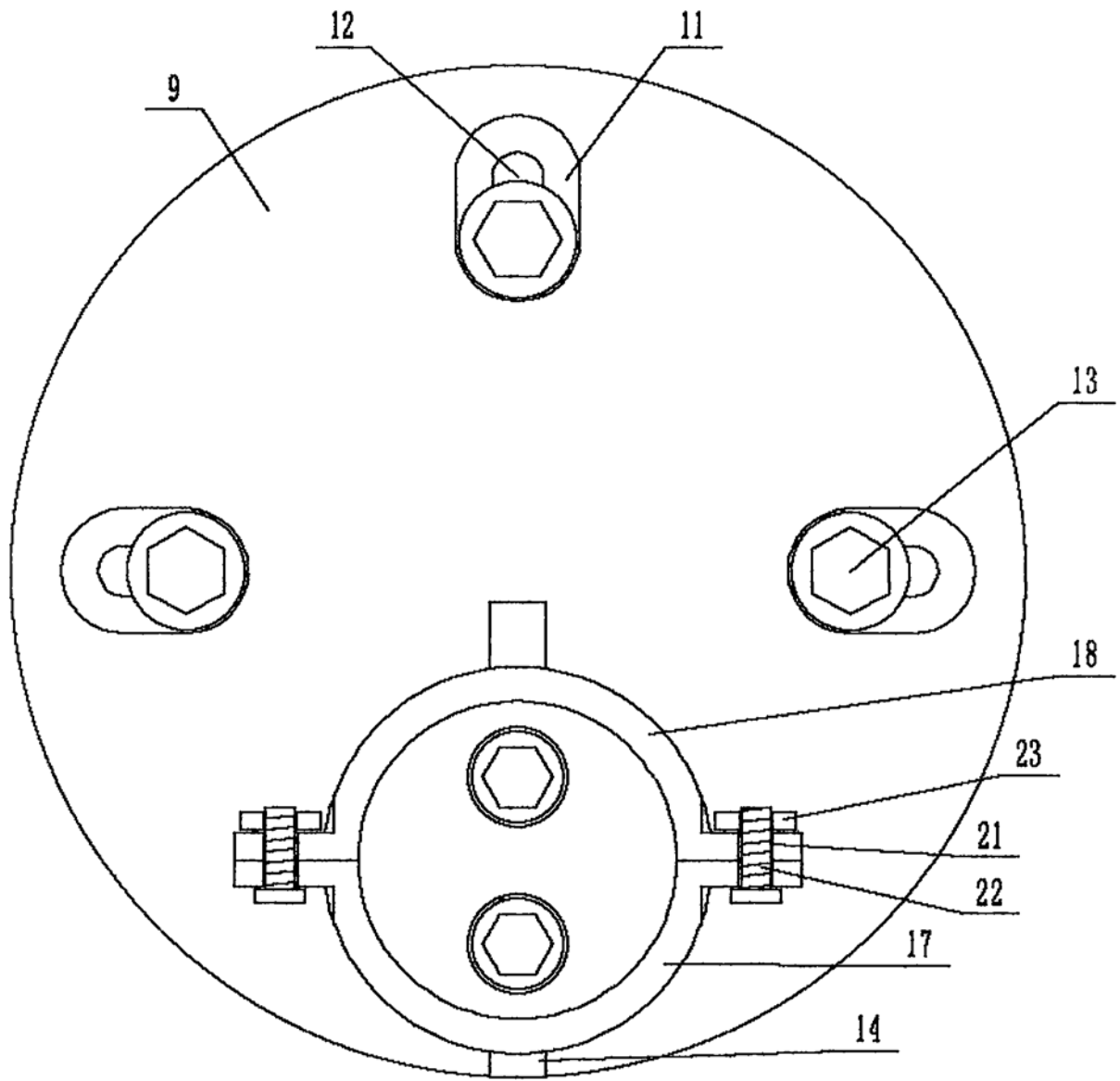


图3

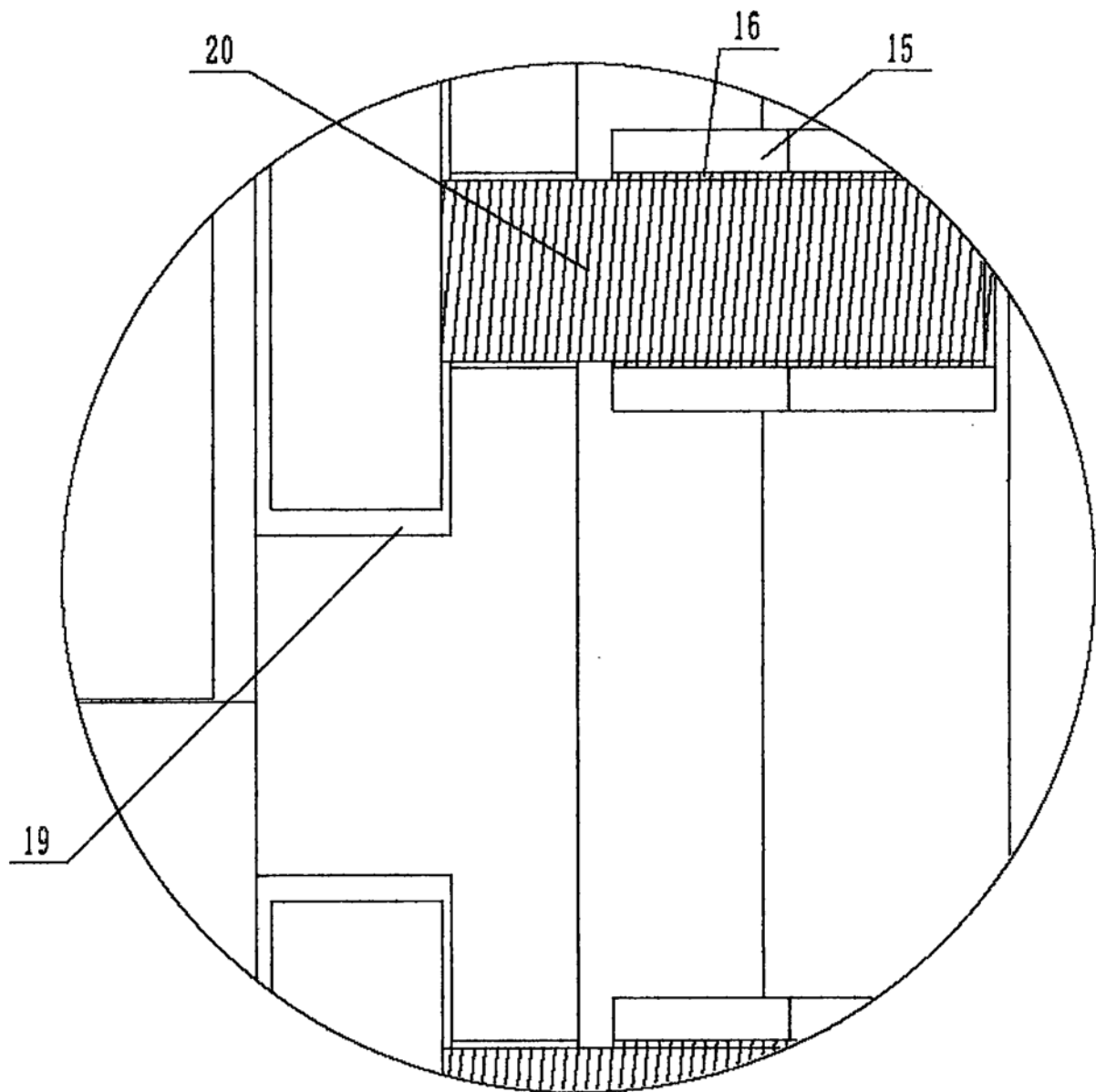


图4