



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116116825 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202211724892.0

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 鹰潭市智汇物联网应用研究院有限公司

地址 335000 江西省鹰潭市高新技术产业  
开发区炬能大厦1411室

(72) 发明人 李金芝 黄龚 孙鹏 吴亮华  
李建龙

(74) 专利代理机构 九江中擎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 36148

专利代理师 夏一飞

(51) Int. Cl.

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

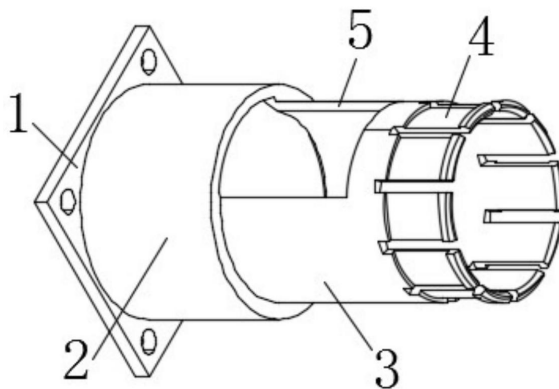
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于多姿态激光清洗的准直器护套

(57) 摘要

本发明涉及激光清洗技术领域,公开了一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,包括固定座,固定座的一侧连接有支撑环,且支撑环的另一端一体成型有功能段;功能段的外侧连接有紧固唇,且功能段的表面贯穿开设有开槽;支撑环的内部设置有尺寸调节结构。本发明中,通过在准直器护套的设置,则使固定座与紧固唇的作用下,则使护套的两端可以对准直器的外壁进行有效固定,确保了准直器的安装稳定性和灵活性,并且通过紧固唇的设置,则使用户可以通过卡箍对不同规格的准直器进行安装,提高了护套使用的灵活性,而且通过支撑环与功能段的设置,避免了准直器与连接光纤在进行多个角度全封位的清洗时发生扭转,能有效的防止准直器的松动。



1. 一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)的一侧连接有支撑环(2),且支撑环(2)的另一端一体成型有功能段(3);

所述功能段(3)的外侧连接有紧固唇(4),且功能段(3)的表面贯穿开设有开槽(5);

所述支撑环(2)的内部设置有尺寸调节结构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述固定座(1)可采用矩形、圆形或多边形中任一种。

3. 根据权利要求1所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述紧固唇(4)在功能段(3)的一侧等距开设,且紧固唇(4)之间设置有空隙。

4. 根据权利要求3所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述紧固唇(4)的一端设置有折边,且紧固唇(4)的外壁套设有卡箍(12),所述卡箍(12)的一侧通过调节拧头(13)进行调节,且卡箍(12)的另一侧通过齿轮(11)进行调节。

5. 根据权利要求1所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述尺寸调节结构的内部包括有伸缩弹簧(601),且伸缩弹簧(601)在支撑环(2)的内壁固定安装,所述伸缩弹簧(601)的另一端连接有连接板(602),且连接板(602)的内部通过转动轴(603)连接有调节辊(604)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述连接板(602)的剖面呈L型结构,且连接板(602)的侧壁与伸缩弹簧(601)的底端固定连接,并且连接板(602)的内部通过转动轴(603)连接有多组调节辊(604)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述调节辊(604)呈鼓型结构,且调节辊(604)通过转动轴(603)与连接板(602)之间构成转动结构。

8. 根据权利要求5所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述支撑环(2)的内部贯穿设置有传动杆(8),且传动杆(8)在调节辊(604)与支撑环(2)的内壁之间设置,所述传动杆(8)的外部设置有外接板(7),且外接板(7)在支撑环(2)的外壁固定连接;

所述传动杆(8)的外壁套设有支撑弹簧(9),且支撑弹簧(9)在支撑环(2)的内壁设置,所述传动杆(8)的底端楔形连接有齿条(10),且齿条(10)的底端啮合连接有齿轮(11);

所述齿条(10)的底端固定安装有滑块(14),且滑块(14)的底端滑动连接有滑槽(15),并且滑槽(15)在外接板(7)的内壁开设;

所述滑块(14)与外接板(7)之间设置有复位弹簧(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述尺寸调节结构的内部包括有连接块(605),且连接块(605)在支撑环(2)的内壁一体成型,所述连接块(605)的底端一体成型有夹板(606)。

10. 根据权利要求9所述的一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,其特征在于:所述夹板(606)呈弧形,且夹板(606)的两端设置有翘边。

## 一种用于多姿态激光清洗的准直器护套

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光清洗技术领域,具体为一种用于多姿态激光清洗的准直器护套。

### 背景技术

[0002] 工业清洗是指在工业生产劳动过程中涉及的清洗过程,与各种工业活动密切相关,虽然工业清洗不提供最终的产品,但它是工业生产过程中的关键且必不可少的环节之一,对提高产品质量、延长设备使用寿命等具有重要作用,目前清洗产业已渗透到几乎所有的工业领域,特别是在高科技产业领域,复杂工件表面智能化多姿态清洗作用尤为突出。

[0003] 工件表面附着物的清洗是工业生产中的必要环节,有着极为广泛的需求,传统的清洗工艺大量采用化学试剂或机械打磨,这种以牺牲环境为代价的清洗方式已经无法适应国家可持续发展战略,在此背景下,各种绿色清洗技术应运而生,激光清洗技术就是其中之一,激光清洗可搭载机械臂与直线模组等执行部件对复杂工件表面的待清洗物进行多个角度全方位的清洗。

[0004] 如中国实用新型公开号为CN213353196U的一种轮胎模具激光清洗装置,该激光清洗装置公开了激光通过光纤进入准直器形成平行光,射到第一反射镜,然后反射到第二反射镜上,继续反射到振镜上,通过振镜摆动传送到平凸透镜汇聚到焦点,再通过窗口保护镜射到模具上,压缩气体通过吹气嘴的风道吹向模具清洗表面。

[0005] 上述所公开的技术方案虽然实现了对轮胎模具的清洗,但是,激光清洗头在搭载机械臂或直线模组进行多姿态变换时,激光清洗头上的准直器与连接光纤会受到较大扭力,及容易使准直器发生松动,从而影响激光清洗的效果。

### 发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,解决激光清洗头在搭载机械臂或直线模组进行多姿态变换时,激光清洗头上的准直器与连接光纤会受到较大扭力,极容易使准直器发生松动,从而影响激光清洗的效果的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,包括固定座,所述固定座的一侧连接有支撑环,且支撑环的另一端一体成型有功能段;

[0010] 所述功能段的外侧连接有紧固唇,且功能段的表面贯穿开设有开槽;

[0011] 所述支撑环的内部设置有尺寸调节结构。

[0012] 优选的,所述固定座可采用矩形、圆形或多边形中任一种。

[0013] 优选的,所述紧固唇在功能段的一侧等距开设,且紧固唇之间设置有空隙。

[0014] 优选的,所述紧固唇的一端设置有折边,且紧固唇的外壁套设有卡箍,所述卡箍的一侧通过调节拧头进行调节,且卡箍的另一侧通过齿轮进行调节。

[0015] 优选的,所述尺寸调节结构的内部包括有伸缩弹簧,且伸缩弹簧在支撑环的内壁固定安装,所述伸缩弹簧的另一端连接有连接板,且连接板的内部通过转动轴连接有调节辊。

[0016] 优选的,所述连接板的剖面呈L型结构,且连接板的侧壁与伸缩弹簧的底端固定连接,并且连接板的内部通过转动轴连接有多组调节辊。

[0017] 优选的,所述调节辊呈鼓型结构,且调节辊通过转动轴与连接板之间构成转动结构。

[0018] 优选的,所述支撑环的内部贯穿设置有传动杆,且传动杆在调节辊与支撑环的内壁之间设置,所述传动杆的外部设置有外接板,且外接板在支撑环的外壁固定连接;

[0019] 所述传动杆的外壁套设有支撑弹簧,且支撑弹簧在支撑环的内壁设置,所述传动杆的底端楔形连接有齿条,且齿条的底端啮合连接有齿轮;

[0020] 所述齿条的底端固定安装有滑块,且滑块的底端滑动连接有滑槽,并且滑槽在外接板的内壁开设;

[0021] 所述滑块与外接板之间设置有复位弹簧。

[0022] 优选的,所述尺寸调节结构的内部包括有连接块,且连接块在支撑环的内壁一体成型,所述连接块的底端一体成型有夹板。

[0023] 优选的,所述夹板呈弧形,且夹板的两端设置有翘边。

[0024] (三)有益效果

[0025] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0026] 1、本发明中,通过在准直器护套的设置,则使固定座与紧固唇的作用下,则使护套的两端可以对准直器的外壁进行有效固定,确保了准直器的安装稳定性和灵活性,并且通过紧固唇的设置,则使用户可以通过卡箍对不同规格的准直器进行安装,提高了护套使用的灵活性,而且通过支撑环与功能段的设置,避免了准直器与连接光纤在进行多个角度全封位的清洗时发生扭转,能有效的防止准直器的松动,确保了准直器的安装效果和使用寿命,并且结构简单,生产成本低。

[0027] 2、本发明中,通过在支撑环的内部设置尺寸调节结构,则使护套可以对不同规格的准直器进行安装使用,扩大护套的适用范围,并且提高了护套的使用灵活性,同时通过在尺寸调节结构的内部设置伸缩弹簧,则使连接板可以带动调节辊在支撑环的内部进行自动的距离调节,有利于提高护套的安装效率,并且通过调节辊的转动设置,则使护套在准直器的外壁进行位置限位的同时可以进行转动,便于用户将护套开槽与准直器位置相对应,并最终通过固定座对护套进行固定,使得护套安装工序简单方便。

[0028] 3、本发明中,通过在调节辊的外壁设置传动杆,在传动杆与齿条的楔形作用下,则使齿条可以实现传动,并且通过齿条与齿轮的啮合连接,则使齿条可以通过齿轮对卡箍进行松紧调节,便于护套在准直器的安装时对卡箍进行同步调节,并且通过在卡箍的另一侧设置调节拧头,则使用户可以通过调节拧头对卡箍进行灵活调节,提高了卡箍的实用性和灵活性。

[0029] 4、本发明中,通过在尺寸调节结构的内部设置连接块与夹板,并且子啊连接块、夹板和支撑环一体成型的作用下,由于夹板的两端具有翘边,在夹板长度的弹性作用下,则使夹板的两端可以对准直器的外壁进行贴合,实现了准直器在支撑环内部的限位,有利于提

高支撑环在准直器外壁的安装稳定性,并且通过多组夹板的设置,则使支撑环可以对不同直径的准直器进行安装使用,扩大了护套的适用范围。

### 附图说明

[0030] 图1为本发明中一种用于多姿态激光清洗的准直器护套的立体结构示意图;

[0031] 图2为本发明中准直器护套与准直器的安装结构示意图;

[0032] 图3为本发明中实施例2的立体结构示意图;

[0033] 图4为本发明中实施例3的正视剖面结构示意图;

[0034] 图5为本发明中实施例3的侧视剖面结构示意图;

[0035] 图6为本发明中实施例3的立体结构示意图;

[0036] 图7为本发明中卡箍的立体结构示意图;

[0037] 图8为本发明中实施例4的侧视剖面结构示意图。

[0038] 图中:1、固定座;2、支撑环;3、功能段;4、紧固唇;5、开槽;601、伸缩弹簧;602、连接板;603、转动轴;604、调节辊;605、连接块;606、夹板;7、外接板;8、传动杆;9、支撑弹簧;10、齿条;11、齿轮;12、卡箍;13、调节拧头;14、滑块;15、滑槽;16、复位弹簧。

### 具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0040] 基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

#### [0041] 实施例1

[0042] 请参阅图1-图2,一种用于多姿态激光清洗的准直器护套,包括固定座1,护套整体通过固定座1进行安装固定,并且在固定座1的一侧连接有支撑环2,支撑环2在准直器的外壁套设,且支撑环2的另一端一体成型有功能段3,考虑到准直器工作的精准性和稳定性,在功能段3的表面贯穿开设有开槽5,避免了功能段3对准直器造成干扰提高了护套的实用性,而且考虑到护套的整体安装稳定性,在功能段3的外侧连接有紧固唇4,且紧固唇4与功能段3为一体成型设置,并且紧固唇4在功能段3的一侧等距开设,而且为了实现紧固唇4的调节效果和调节范围,在紧固唇4之间设置有空隙,便于用户通过空隙距离调节紧固唇4的松紧程度,紧固唇4在安装时是通过卡箍12进行固定并调节松紧度,确保了紧固唇4在准直器外壁的安装稳定性,通过对护套整体的两端的固定座1、紧固唇4进行固定,则使护套在准直器的外部具有良好的防护效果,避免了准直器与光纤的扭力,有效的防止了准直器松动,确保了准直器的工作质量,并且为了提高紧固唇4在一侧对卡箍12的限位效果,在紧固唇4的一端设置有折边,确保了紧固唇4与卡箍12的连接稳定性,有利于延长护套的整体使用寿命和工作质量。

#### [0043] 实施例2

[0044] 本实施例与实施例1的区别在于:

[0045] 请参阅图3,固定座1采用多边形结构,且支撑环2、功能段3均采用矩形结构,并且紧固唇4在功能段3的一侧关于矩形对应设置;

[0046] 通过这样的设置:则使护套可以根据不同需求采用不同形状,实用性强,并且适用性广,而且通过支撑环2与功能段3之间的对应设置,则使护套可以对不同规格的准直器进行安装使用,扩大了护套的适用范围,并且提高了护套的灵活性。

[0047] 实施例3

[0048] 本实施例与实施例1的区别在于:

[0049] 请参阅图4-图7,考虑到对不同规格的准直器进行安装使用,在支撑环2的内部设置有尺寸调节结构,在尺寸调节结构的内部包括有伸缩弹簧601,且伸缩弹簧601在支撑环2的内壁固定安装,并且伸缩弹簧601的另一端连接有连接板602,连接板602的剖面呈L型结构,连接板602的侧壁与伸缩弹簧601的底端固定连接,则使连接板602可以在伸缩弹簧601的弹性作用下在支撑环2的内壁进行距离调节,在连接板602的内部通过转动轴603连接有三组调节辊604,则使调节辊604通过转动轴603与连接板602之间构成转动结构,便于多组调节辊604在支撑环2的内部进行分别转动,且考虑到调节辊604与准直器外壁的贴合效果,将调节辊604呈鼓型结构设置,即两端直径小于中部直径,便于调节辊604的中部与准直器进行贴合限位,有利于实现对不同尺寸的准直器进行调整;

[0050] 考虑到护套在准直器外壁贴合时紧固唇4一端的紧固效果,为了实现卡箍12的同步固定,在支撑环2的内部贯穿设置有传动杆8,并且传动杆8的外壁套设有支撑弹簧9,同时,传动杆8与支撑弹簧9均在调节辊604与支撑环2的内壁之间设置,并且传动杆8的顶部与调节辊604的外壁进行贴合,则使调节辊604在准直器的外壁进行贴合向支撑环2的内壁活动时,则使支撑弹簧9挤压,从而使传动杆8在支撑环2的内部向外伸出,通过在传动杆8的底端楔形连接有齿条10,在齿条10一侧底端啮合连接有齿轮11的作用下,则使齿条10在受挤压活动时带动齿轮11转动,齿轮11在卡箍12的一侧设置,则使卡箍12可以通过齿轮11和另一侧的调节拧头13进行任意调节,通过齿轮11的转动,则使传动杆8受挤压时可以通过齿条10调节卡箍12,实现了护套在准直器外壁贴合时对卡箍12紧固效果;

[0051] 考虑到齿条10的移动稳定性,在齿条10的底端固定安装有滑块14,且滑块14的底端滑动连接有滑槽15,并且滑槽15在外接板7的内壁开设,则使齿条10可以通过滑槽15、滑块14在外接板7的内壁进行精准移动,并且外接板7在支撑环2的外壁固定连接,并且在传动杆8的下方设置,便于传动杆8与齿条10在外接板7的内部实现精准的传动,确保了装置的稳定性,同时,考虑到齿条10的移动限位效果,在滑块14与外接板7之间设置有复位弹簧16,并且复位弹簧16的一侧与外接板7的内壁固定安装;

[0052] 通过这样的设置:使得支撑环2在不同规格的准直器的外壁进行套设安装时,连接板602可以在伸缩弹簧601的弹性作用下带动调节辊604与准直器的外壁进行贴合限位,并且通过调节辊604的转动设置,则使用户可以通过调节辊604对支撑环2及护套整体进行转动,便于对功能段3与开槽5的位置进行调节,确保了护套的工作质量和工作效果;

[0053] 同时,通过在调节辊604的外壁设置传动杆8,在传动杆8与齿条10的楔形作用下,则使齿条10可以实现传动,并且通过齿条10与齿轮11的啮合连接,则使齿条10可以通过齿轮11对卡箍12进行松紧调节,便于护套在准直器的安装时对卡箍12进行同步调节,并且通过在卡箍12的另一侧设置调节拧头13,则使用户可以通过调节拧头13对卡箍12进行灵活调节,提高了卡箍12的实用性和灵活性。

[0054] 实施例4

[0055] 本实施例与实施例3的区别在于：

[0056] 请参阅图8，尺寸调节结构的内部包括有连接块605，在连接块605在支撑环2的内壁一体成型，连接块605的底端一体成型有夹板606，且夹板606在支撑环2的内部环形等距设置有多组，并且每组夹板606之间的空隙相同，而且考虑到夹板606在支撑环2内部对准直器外壁的限位和贴合效果，同时避免了夹板606对准直器的外壁造成破坏，将夹板606呈弧形设置，且夹板606的两端设置有向上的翘边，便于准直器在夹板606的内部进行插接，实现了支撑环2通过夹板606对准直器的稳定套设；

[0057] 通过这样的设置：使得支撑环2可以通过夹板606及两侧的翘边对准直器的外壁进行限位，由于夹板606具有一定长度和弹性，则使环形等距设置的夹板606可以对不同直径的准直器进行夹紧限位，便于护套对不同规格的准直器进行使用，提高了护套的实用性。

[0058] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

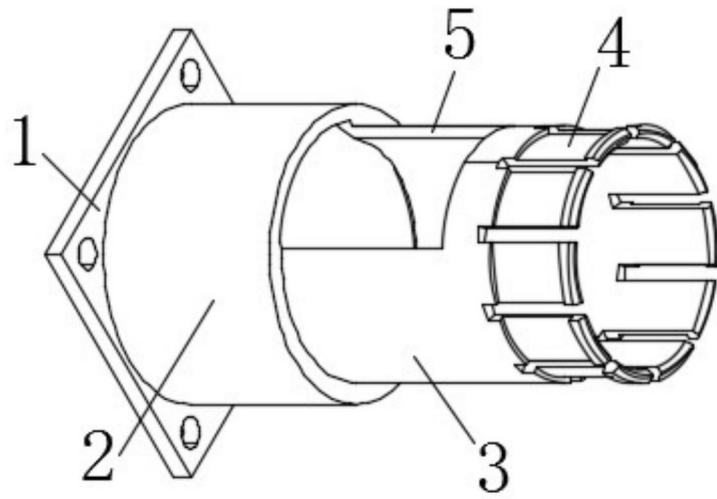


图1

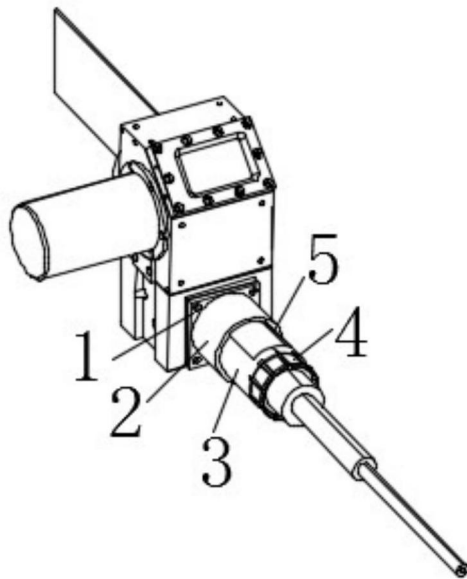


图2



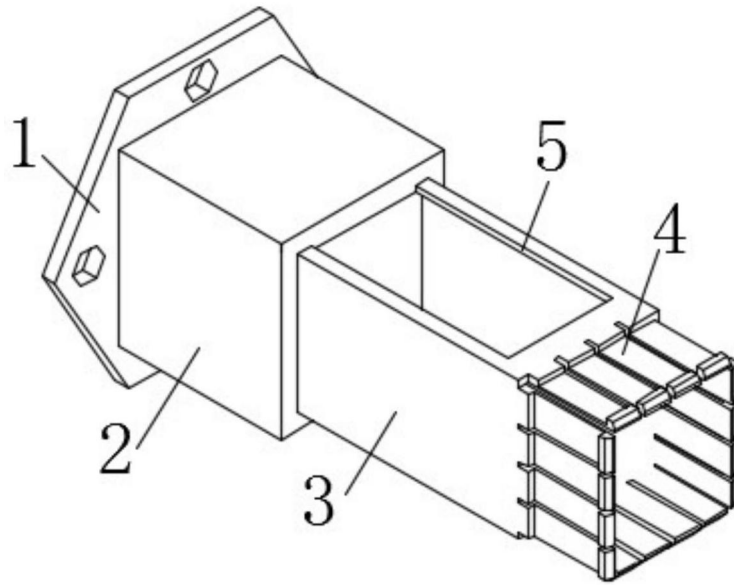


图3

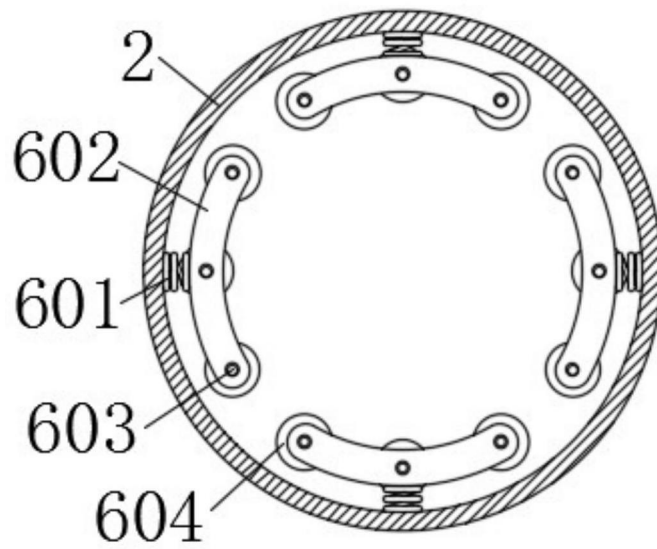


图4

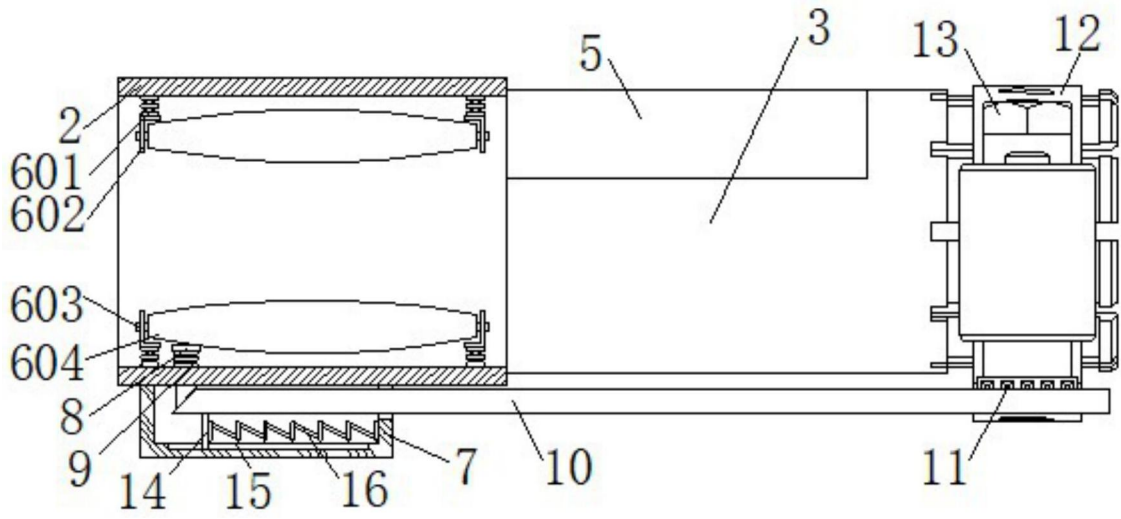


图5

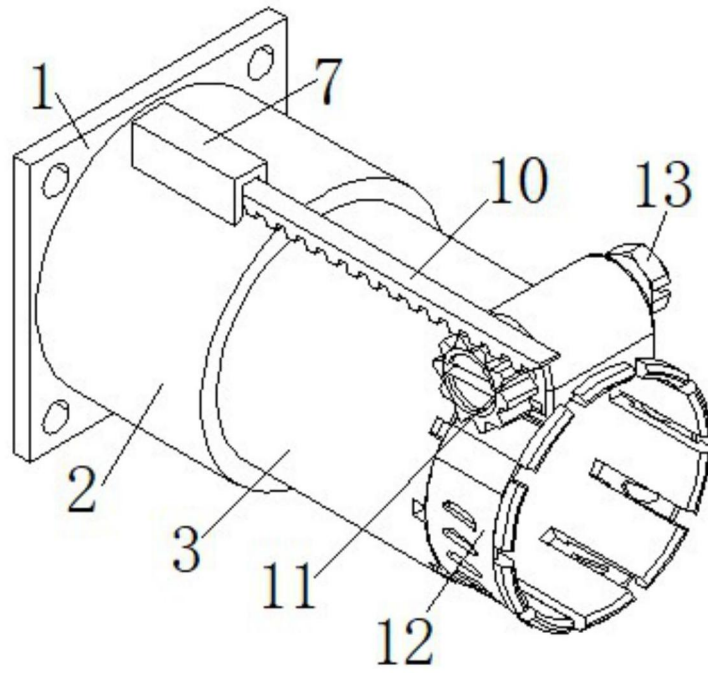


图6

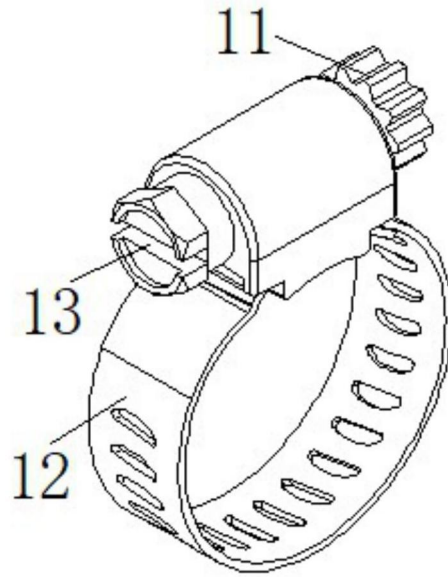


图7

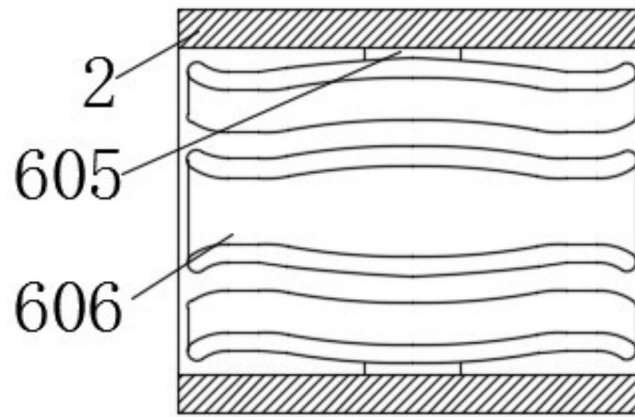


图8