(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116733307 B
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202310566190.2
(22)申请日 2023.05.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116733307 A
(43)申请公布日 2023.09.12
(73)专利权人 东莞市立群智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇水口中心金路209号四栋802室
(72)发明人 孙家群
(74)专利代理机构 东莞市浩宇专利代理事务所(普通合伙) 44460
专利代理师 许王军
(51)Int.Cl.
E05B 47/00(2006.01)
E05B 49/00(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 209874694 U,2019.12.31
CN 106968521 A,2017.07.21
审查员 汪彬

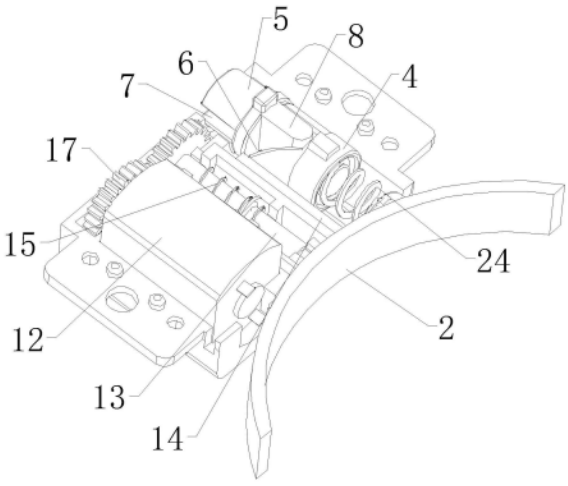
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多功能智能式离合开关

(57)摘要

本发明公开了一种多功能智能式离合开关，包括保护壳、电动离合机构、离合板、手动离合机构和限位机构；保护壳内部设置有限位槽；电动离合机构设置在电动腔内；离合板活动设置在保护壳的一侧与电动离合机构的驱动端传动连接；手动离合机构包括推动轴和旋转轴；推动轴滑动设置在保护壳内与离合板的后侧连接；推动轴的后侧设置有楔形槽；旋转轴转动设置在手动通道内；旋转轴的后端设置有控制槽；旋转轴的前端设置有滑动插设在楔形槽内的推动块；推动块上设置有与控制槽连通的控制通道；限位机构包括转动轴和控制锁柄；转动轴转动设置在推动轴内；转动轴的一侧设置有限位块；限位块可转动插入限位槽内；控制锁柄设置在转动轴的一端伸入控制通道内。



CN 116733307 B

1.一种多功能智能式离合开关,其特征在于,包括:

保护壳;所述保护壳内设置有电动腔和手动通道;所述手动通道的侧壁设置有限位槽;

电动离合机构;所述电动离合机构设置在所述电动腔内;

离合板;所述离合板活动设置在所述保护壳的一侧,并且所述离合板与电动离合机构的驱动端传动连接;

手动离合机构;所述手动离合机构包括推动轴和旋转轴;所述推动轴滑动设置在所述手动通道内,并且所述推动轴的前端与所述离合板的后侧连接;所述推动轴的后侧设置有楔形槽;所述旋转轴转动设置在所述手动通道内;所述旋转轴的后端设置有控制槽;所述旋转轴的前端设置有推动块,所述推动块滑动插设在所述楔形槽内;所述推动块上设置有与所述控制槽连通的控制通道;

限位机构;所述限位机构包括转动轴和控制锁柄;所述转动轴转动设置在所述推动轴内;所述转动轴的一侧设置有限位块;所述限位块可转动插入所述限位槽内;所述控制锁柄设置在所述转动轴的一端,并且所述控制锁柄伸入所述控制通道内。

2.根据权利要求1所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述电动离合机构包括马达、转轴、移动架和弹簧;所述马达设置在所述电动腔内;所述转轴转动设置在所述电动腔内,并且所述转轴与所述马达的驱动端传动连接;所述转轴的外侧设置有螺纹齿片;所述移动架滑动设置在所述电动腔内,并且所述移动架滑动套设在所述转轴的外侧;所述弹簧设置在所述移动架内,并且所述弹簧套设在所述转轴的外侧,同时所述弹簧螺旋经过所述螺纹齿片的齿槽;所述离合板的后侧与所述移动架的一端连接。

3.根据权利要求2所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述电动腔包括马达腔和离合腔;所述马达设置在所述马达腔内;所述转轴转动设置在所述离合腔内;所述移动架滑动设置在所述离合腔内。

4.根据权利要求3所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述电动腔还包括传动腔;所述马达的驱动端通过齿轮与所述转轴传动连接;所述齿轮转动设置在所述传动腔内。

5.根据权利要求4所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述电动离合机构还包括有补救机构;所述补救机构包括螺杆、连接片和两个电动伸缩杆;所述螺杆转动设置在所述离合腔内,并所述螺杆的一端与所述齿轮传动连接;所述转轴螺纹旋合套设在所述螺杆的外侧;所述连接片设置在所述转轴的外侧;所述两个电动伸缩杆分别相对设置在所述移动架内,并且所述两个电动伸缩杆的伸缩端位于所述连接片的两侧。

6.根据权利要求1所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述手动通道的顶壁设置有滑动槽;所述滑动槽与所述限位槽连通;所述推动轴的侧壁开设有活动口;所述推动轴的顶部设置有滑动块;所述滑动块滑动设置在所述滑动槽内;所述滑动块的底部设置有定位槽;所述定位槽与所述活动口连通;所述限位块插设在所述定位槽内,并且所述限位块可转动经过所述活动口插入所述限位槽内。

7.根据权利要求1所述的一种多功能智能式离合开关,其特征在于:所述推动轴的前端设置有弹性件;所述弹性件与所述离合板的后侧连接。

一种多功能智能式离合开关

技术领域

[0001] 本发明属于智能门锁的离合器技术领域,具体涉及一种多功能智能式离合开关。

背景技术

[0002] 智能锁是门禁系统中锁门的执行部件,随着智能化时代的到来,智能家居用品,特别是智能门锁在人们生活中应用越来越多,领域也越来越广泛。智能锁在保证人们财产及人生安全的同时,也满足了对人性化、智能化的要求。智能锁有别于传统机械锁,在用户识别、安全性、管理性方面更加智能化,智能锁的智能性的体现标志是能否手机远程控制并与智能家居进行联动。目前市面上,各种各样的智能锁层出不穷,各有特色,无论结构如何,智能锁都离不开用电机来驱动进行离合操作,这就是智锁离合器。用户通过IC卡、密码、指纹、面部识别等,对锁具进行开锁或关锁等过程中,都需要使用智能锁的离合器,对于智能锁来说,一款性能好、故障少、寿命长、成本低的智能锁离合器是现有技术要创造、研究、发展的方向。

[0003] 现有的智能离合器除了电动控制外,部分还配置有手动离合机构,以应对电动机构失效的情况。然而手动离合机构通常防盗措施较差,存在被破解的隐患,因此在手动离合机构不常用的情况下,有必要对手动离合机构进行防盗设计处理。

发明内容

[0004] 本发明为解决上述技术问题提供了一种多功能智能式离合开关。

[0005] 本发明为实现其技术效果而采用的解决方案为:

[0006] 一种多功能智能式离合开关,包括保护壳、电动离合机构、离合板、手动离合机构和限位机构;所述保护壳内设置有电动腔和手动通道;所述手动通道的侧壁设置有限位槽;所述电动离合机构设置在所述电动腔内;所述离合板活动设置在所述保护壳的一侧,并且所述离合板与电动离合机构的驱动端传动连接;所述手动离合机构包括推动轴和旋转轴;所述推动轴滑动设置在所述手动通道内,并且所述推动轴的前端与所述离合板的后侧连接;所述推动轴的后侧设置有楔形槽;所述旋转轴转动设置在所述手动通道内;所述旋转轴的后端设置有控制槽;所述旋转轴的前端设置有推动块,所述推动块滑动插设在所述楔形槽内;所述推动块上设置有与所述控制槽连通的控制通道;所述限位机构包括转动轴和控制锁柄;所述转动轴转动设置在所述推动轴内;所述转动轴的一侧设置有限位块;所述限位块可转动插入所述限位槽内;所述控制锁柄设置在所述转动轴的一端,并且所述控制锁柄伸入所述控制通道内。

[0007] 优选地,所述电动离合机构包括马达、转轴、移动架和弹簧;所述马达设置在所述电动腔内;所述转轴转动设置在所述电动腔内,并且所述转轴与所述马达的驱动端传动连接;所述转轴的外侧设置有螺纹齿片;所述移动架滑动设置在所述电动腔内,并且所述移动架滑动套设在所述转轴的外侧;所述弹簧设置在所述移动架内,并且所述弹簧套设在所述转轴的外侧,同时所述弹簧螺旋经过所述螺纹齿片的齿槽;所述离合板的后侧与所述移动

架的一端连接。

[0008] 优选地,所述电动腔包括马达腔和离合腔;所述马达设置在所述马达腔内;所述转轴转动设置在所述离合腔内;所述移动架滑动设置在所述离合腔内。

[0009] 优选地,所述电动腔还包括传动腔;所述马达的驱动端通过齿轮与所述转轴传动连接;所述齿轮转动设置在所述传动腔内。

[0010] 优选地,所述电动离合机构还包括有补救机构;所述补救机构包括螺杆、连接片和两个电动伸缩杆;所述螺杆转动设置在所述离合腔内,并所述螺杆的一端与所述齿轮传动连接;所述转轴螺纹旋合套设在所述螺杆的外侧;所述连接片设置在所述转轴的外侧;所述两个电动伸缩杆分别相对设置在所述离合架内,并且所述两个电动伸缩杆的伸缩端位于所述连接片的两侧。

[0011] 优选地,所述手动通道的顶壁设置有滑动槽;所述滑动槽与所述限位槽连通;所述推动轴的侧壁开设有活动口;所述推动轴的顶部设置有滑动块;所述滑动块滑动设置在所述滑动槽内;所述滑动块的底部设置有定位槽;所述定位槽与所述活动口连通;所述限位块插设在所述定位槽内,并且所述限位块可转动经过所述活动口插入所述限位槽内。

[0012] 优选地,所述推动轴的前端设置有弹性件;所述弹性件与所述离合板的后侧连接。

[0013] 本发明的有益效果为:设置有手动离合机构,同时手动离合机构还配置有限位机构,在电动离合机构可以正常使用时限位块插设在限位槽内,从而限制推动轴的移动,起到给推动轴上锁的作用,避免一般手动离合机构容易被破解的隐患;只有在电动离合机构断电或者损坏或者指纹等控制系统失灵的时候,可以通过配置的长条钥匙从控制槽和控制通道穿过插入控制锁柄的锁孔内,然后转动控制锁柄使限位块离开限位槽,使推动轴开锁,之后取下长条钥匙通过配置的离合钥匙插入控制槽内转动旋转轴,通过推动块转动和楔形槽的配合将推动轴往前移动,实现开关的离合。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例公开的保护壳示意图;

[0015] 图2为本发明实施例公开的离合开关内部机构示意图;

[0016] 图3为本发明实施例公开的手动通道示意图;

[0017] 图4为本发明实施例公开的推动轴示意图;

[0018] 图5为本发明实施例公开的转动轴示意图;

[0019] 图6为本发明实施例公开的补救机构示意图。

[0020] 标识说明:1-保护壳,2-离合板,3-限位槽,4-推动轴,5-旋转轴,6-楔形槽,7-控制槽,8-推动块,9-转动轴,10-控制锁柄,11-限位块,12-马达,13-转轴,14-移动架,15-弹簧,16-螺纹齿片,17-齿轮,18-螺杆,19-连接片,20-电动伸缩杆,21-活动口,22-滑动块,23-定位槽,24-弹性件,25-滑动槽。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。需要说明的是,当元件被称为“固定在”或“设置在”另一个元件,它可以

直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接在”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“固定连接在”另一个元件时,它可以是采用焊接或螺栓连接或胶合连接等常见的固定连接方式。

[0022] 请参考图1-5,本发明优选实施例中公开了一种多功能智能式离合开关,包括保护壳1、电动离合机构、离合板2、手动离合机构和限位机构;所述保护壳1内设置有电动腔和手动通道;所述手动通道的侧壁设置有限位槽3;所述电动离合机构设置在所述电动腔内;所述离合板2活动设置在所述保护壳1的一侧,并且所述离合板2与电动离合机构的驱动端传动连接;所述手动离合机构包括推动轴4和旋转轴5;所述推动轴4滑动设置在所述手动通道内,并且所述推动轴4的前端与所述离合板2的后侧连接;所述推动轴4的后侧设置有楔形槽6;所述旋转轴5转动设置在所述手动通道内;所述旋转轴5的后端设置有控制槽7;所述旋转轴5的前端设置有推动块8,所述推动块8滑动插设在所述楔形槽6内;所述推动块8上设置有与所述控制槽7连通的控制通道;所述限位机构包括转动轴9和控制锁柄10;所述转动轴9转动设置在所述推动轴4内;所述转动轴9的一侧设置有限位块11;所述限位块11可转动插入所述限位槽3内;所述控制锁柄10设置在所述转动轴9的一端,并且所述控制锁柄10伸入所述控制通道内。

[0023] 优选地,所述电动离合机构包括马达12、转轴13、移动架14和弹簧15;所述马达12设置在所述电动腔内;所述转轴13转动设置在所述电动腔内,并且所述转轴13与所述马达12的驱动端传动连接;所述转轴13的外侧设置有螺纹齿片16;所述移动架14滑动设置在所述电动腔内,并且所述移动架14滑动套设在所述转轴13的外侧;所述弹簧15设置在所述移动架14内,并且所述弹簧15套设在所述转轴13的外侧,同时所述弹簧15螺旋经过所述螺纹齿片16的齿槽;所述离合板2的后侧与所述移动架14的一端连接。

[0024] 具体地,所述电动腔包括马达腔和离合腔;所述马达12设置在所述马达腔内;所述转轴13转动设置在所述离合腔内;所述移动架14滑动设置在所述离合腔内。

[0025] 具体地,所述电动腔还包括传动腔;所述马达12的驱动端通过齿轮17与所述转轴13传动连接;所述齿轮17转动设置在所述传动腔内。

[0026] 具体地,所述手动通道的顶壁设置有滑动槽25;所述滑动槽25与所述限位槽3连通;所述推动轴4的侧壁开设有活动口21;所述推动轴4的顶部设置有滑动块22;所述滑动块22滑动设置在所述滑动槽25内;所述滑动块22的底部设置有定位槽23;所述定位槽23与所述活动口21连通;所述限位块11插设在所述定位槽23内,并且所述限位块11可转动经过所述活动口21插入所述限位槽3内。

[0027] 具体地,所述推动轴4的前端设置有弹性件24;所述弹性件24与所述离合板2的后侧连接。

[0028] 具体地,参考图6,所述电动离合机构还包括有补救机构;所述补救机构包括螺杆18、连接片19和两个电动伸缩杆20;所述螺杆18转动设置在所述离合腔内,并所述螺杆18的一端与所述齿轮17传动连接;所述转轴13螺纹旋合套设在所述螺杆18的外侧;所述连接片19设置在所述转轴13的外侧;所述两个电动伸缩杆20分别相对设置在所述移动架14内,并且所述两个电动伸缩杆20的伸缩端位于所述连接片19的两侧。正常时转轴13没有外力阻滞,螺杆18转动时转轴13也会正常转动;当出现手动离合机构损坏失灵,并且电动离合机构

内弹簧15失效的时候,可以启动电动伸缩杆20将连接片19夹住,使转轴13与移动架14固定连接,螺杆18转动时,转轴13与移动架14固定无法转动,螺杆18在转轴13内螺纹转动从而推动转轴13移动,转轴13再带动移动架14移动,从而移动架14带动离合板2移动实现开关的离合。

[0029] 由上述描述可知,本发明可以多功能灵活使用。

[0030] 以上结合说明书附图对本发明的优选实施例进行了详细阐述,应该说明的是,本发明的保护范围包括但不限于上述实施例;说明书附图中公开的具体结构也只是本发明的较佳实施例,所述领域的技术人员还可以在此基础上开发出其他实施例,任何不脱离本发明创新理念的简单变形或等同替换,均涵盖于本发明,属于本发明的保护范围。

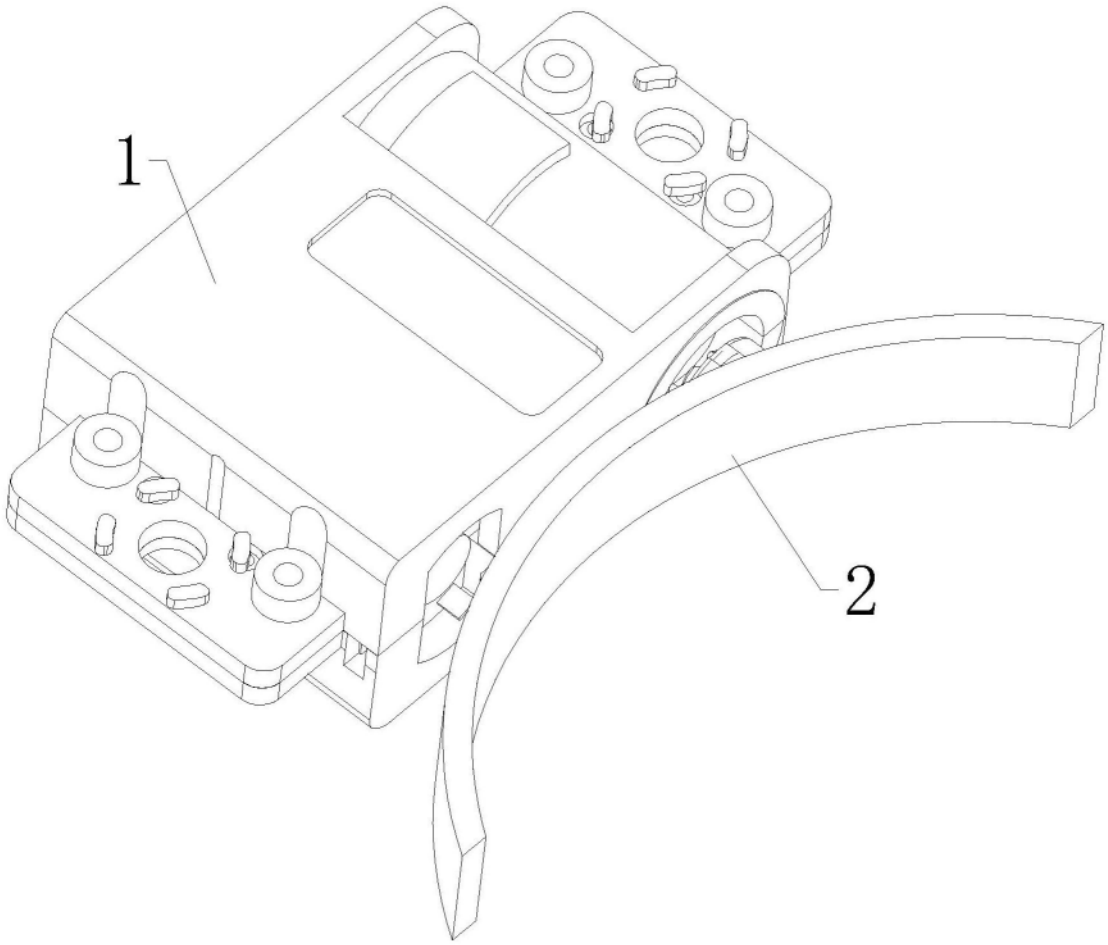


图1

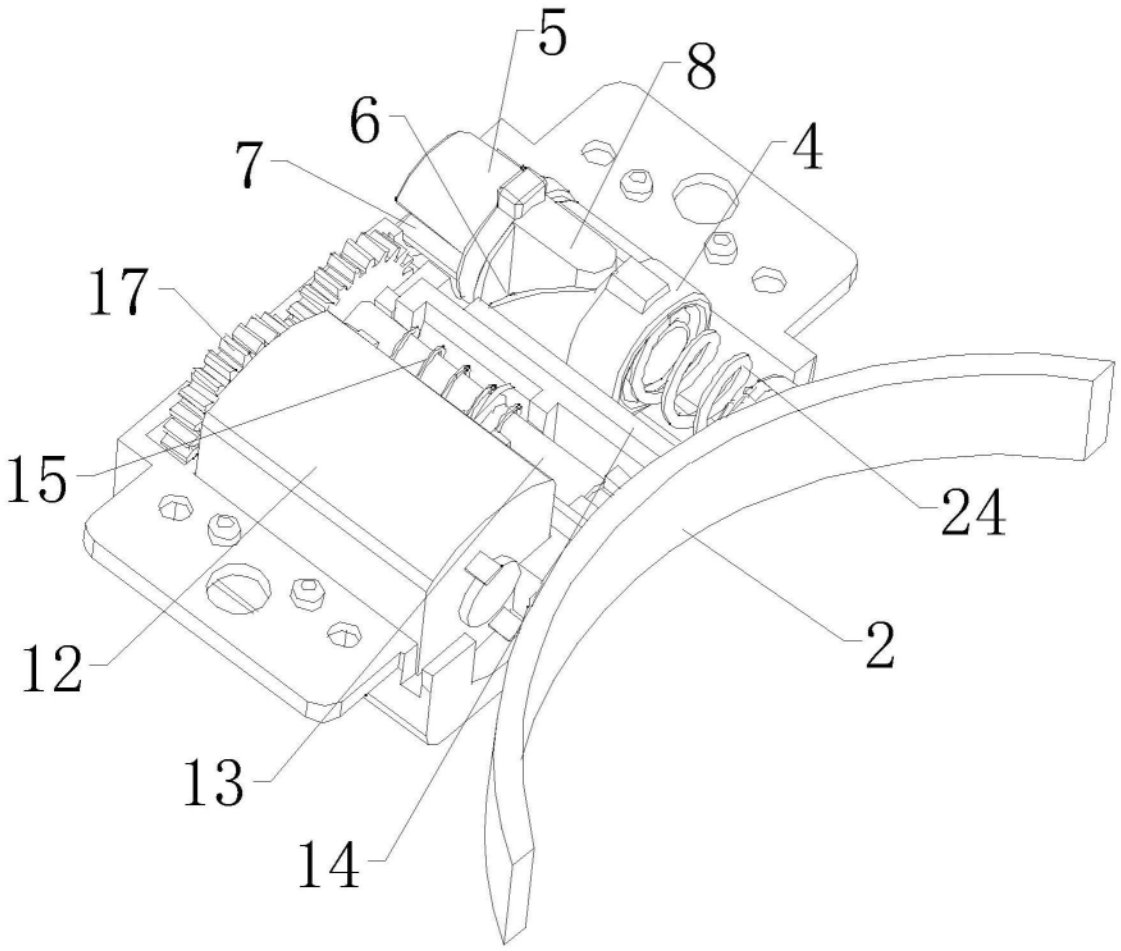


图2

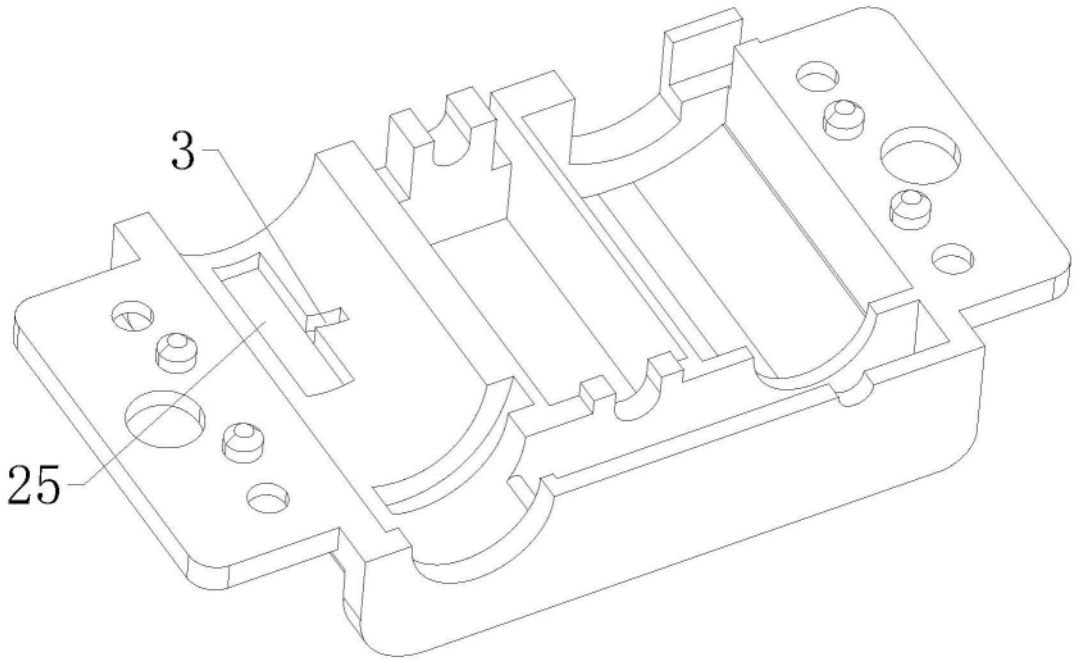


图3

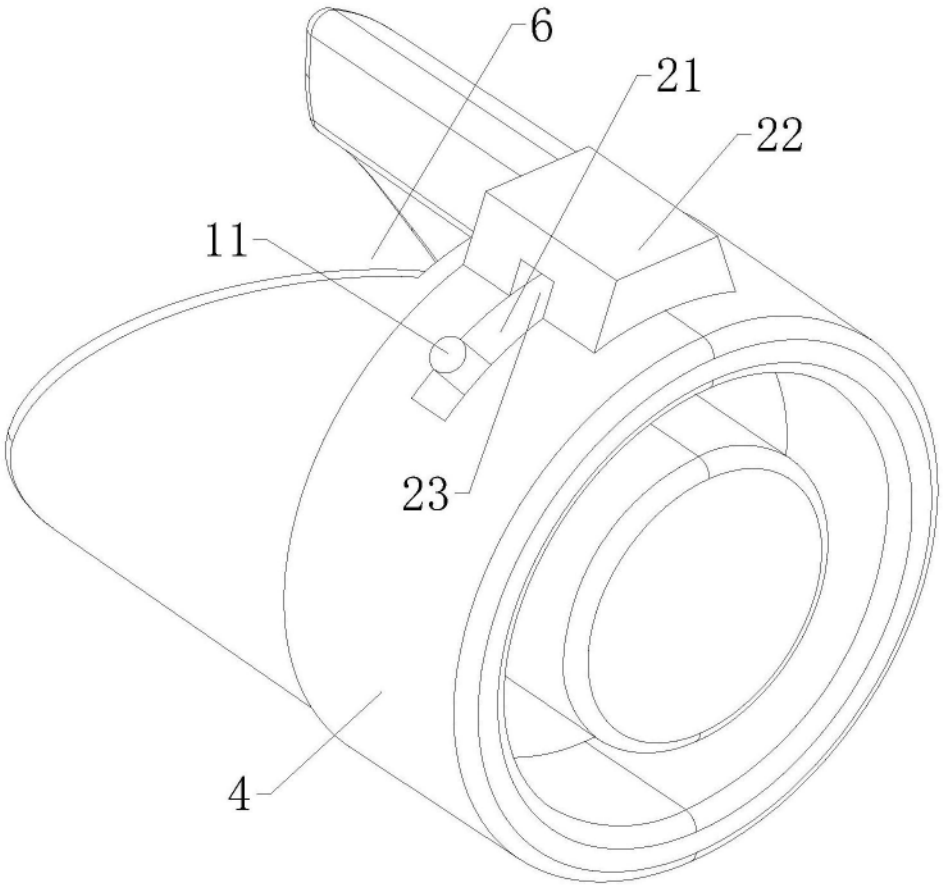


图4

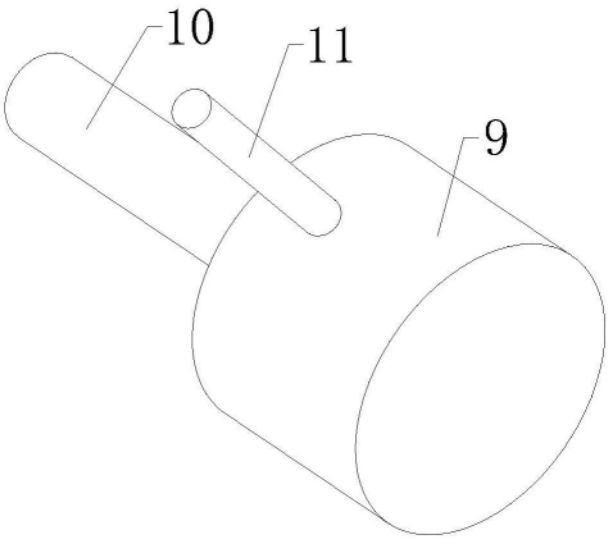


图5

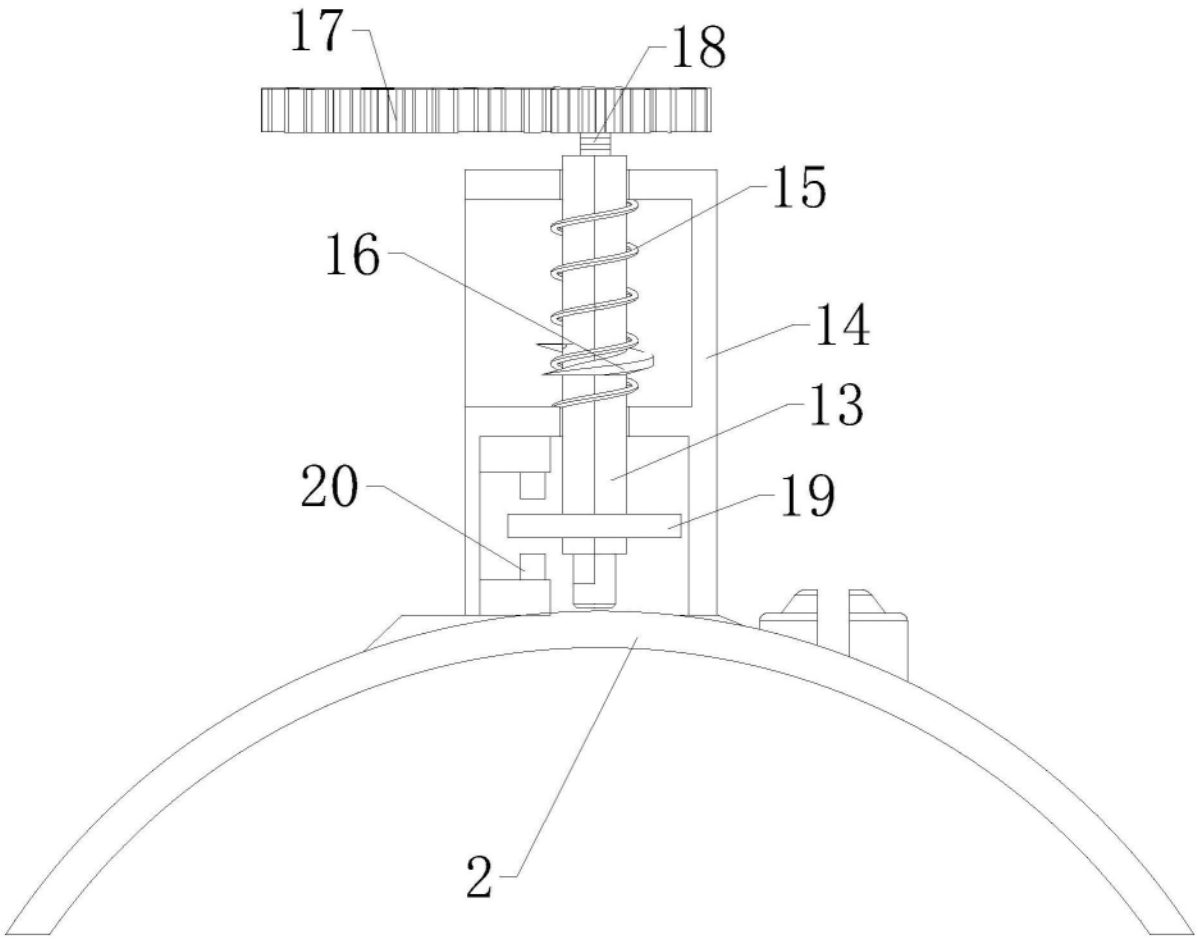


图6