



(21) 申请号 202110652337.0

(22) 申请日 2021.06.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113258950 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(73) 专利权人 常州机电职业技术学院

地址 213000 江苏省常州市溧阳市天目湖
大道1号

(72) 发明人 朱葛俊

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所

32225

专利代理师 芮雪萍

(51) Int. Cl.

H04W 88/02 (2009.01)

H04B 1/3827 (2015.01)

(56) 对比文件

CN 210349320 U, 2020.04.17

CN 210405881 U, 2020.04.24

CN 214707689 U, 2021.11.12

审查员 张亚莉

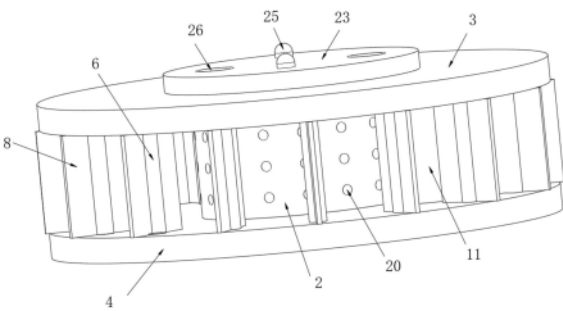
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于5G通讯的终端通讯模块装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,涉及到5G技术领域,包括通讯模块本体,通讯模块本体的表面安装有保护装置,通过保护装置对通讯模块本体进行包裹保护,保护装置包括外壳,外壳呈空心上端开口的圆筒状;外壳的外表面安装有减震装置。本发明通过设置在外壳的表面安装减震装置,利用减震装置中的上护垫与下护垫间滑动缓冲垫,使得当外壳向一侧滑落时,外壳在轻质下护垫和上护垫的作用下,受到的空气阻力增加,内部安装有配重块的缓冲垫在重力的作用下滑动至外壳向下倾斜的一侧,使得缓冲垫对外壳的受撞击端进行缓冲,进而通过缓冲垫内部弹簧的形变对外壳进行减震,从而使得具有便于对通讯模块进行跌落防护的特点。



1. 一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,包括通讯模块本体(1),其特征在于:所述通讯模块本体(1)的表面安装有保护装置,通过所述保护装置对通讯模块本体(1)进行包裹保护,所述保护装置包括外壳(2),所述外壳(2)呈空心上端开口的圆筒状;

所述外壳(2)的外表面安装有减震装置,通过所述减震装置对外壳(2)进行减震保护,所述减震装置包括上护垫(3)和下护垫(4);

所述上护垫(3)的表面滑动连接有滑块(11),所述滑块(11)的表面呈圆柱状,两个所述滑块(11)的侧壁表面均开设有限位槽(12),所述限位槽(12)的内侧壁插接有缓冲垫(13),所述缓冲垫(13)的两端均开设有插孔(14),所述限位槽(12)的内顶壁和内底壁均固定连接有固定杆(15),所述固定杆(15)通过插孔(14)与缓冲垫(13)的两端插接;

所述缓冲垫(13)的内部开设有缓冲腔(16),所述缓冲腔(16)的内侧壁固定连接有弹簧(17),所述缓冲腔(16)的外侧端固定连接有配重块(18),所述缓冲腔(16)的外侧端固定连接有防撞垫(19),所述防撞垫(19)的分布与配重块(18)的分布对齐;

所述下护垫(4)的上端固定连接有安装杆(6),所述安装杆(6)的上端与上护垫(3)的下端固定连接,所述安装杆(6)在下护垫(4)的上表面边缘呈环形阵列分布;

所述安装杆(6)的表面开设有插槽(7),所述插槽(7)的内侧壁插接有浮力片(8),所述浮力片(8)的上端和下端均固定连接有卡齿(9),所述插槽(7)的内顶壁和内底壁均开设有卡槽(10),所述卡齿(9)的表面与卡槽(10)卡接;

所述外壳(2)的内壁与通讯模块本体(1)的下端滑动连接,所述外壳(2)的内侧壁上固定连接有固定块(22),所述外壳(2)的上表面滑动连接有安装盖(23);

所述安装盖(23)的上表面开设有接线孔(26),所述接线孔(26)与通讯模块本体(1)表面的接线端对齐,所述安装盖(23)的下端安装有安装垫(27);

使用时,通过接线孔(26)将通讯模块本体(1)与外部数据线进行连接,下护垫(4)的下表面与台面贴合,当外壳(2)受到外力冲击后,安装杆(6)在外力的作用下发生弯折,并进行缓冲,冲击推动外壳(2)跌落时,外壳(2)本体在外部数据线的拉扯下向一侧倾斜,下护垫(4)和上护垫(3)在空气阻力的作用下拉动外壳(2),缓冲垫(13)在配重块(18)的作用下滑动至跌落时的下端,并先于外壳(2)接地。

2. 根据权利要求1所述的一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,其特征在于:所述下护垫(4)的上表面与外壳(2)的下表面固定连接,所述下护垫(4)呈圆盘状,所述下护垫(4)的轴线与外壳(2)的轴线均在同一直线上,所述上护垫(3)与下护垫(4)适配并对齐。

3. 根据权利要求2所述的一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,其特征在于:所述上护垫(3)的表面与外壳(2)的上端固定插接,所述下护垫(4)的上表面和上护垫(3)的下表面均固定连接有光滑片(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,其特征在于:所述外壳(2)的侧壁表面开设有散热孔(20),所述外壳(2)的内底壁固定连接有定位杆(21),所述定位杆(21)的表面与通讯模块本体(1)滑动插接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,其特征在于:所述安装盖(23)的表面和固定块(22)的表面均开设有螺纹孔(24),所述安装盖(23)的表面螺纹孔(24)与固定块(22)的表面螺纹孔(24)对齐,所述螺纹孔(24)的内壁螺纹连接有螺栓(25)。

一种基于5G通讯的终端通讯模块装置

技术领域

[0001] 本发明涉及5G技术领域,尤其涉及一种基于5G通讯的终端通讯模块装置。

背景技术

[0002] 第五代移动通信技术是最新一代蜂窝移动通信技术,也是即4G、3G和2G系统之后的延伸,而在5G的广泛使用情况下,对通讯终端模块的使用即为频繁,5G网络的主要优势在于,数据传输速率远远高于以前的蜂窝网络,最高可达10Gbit/s,比当前的有线互联网要快,比先前的4G LTE蜂窝网络快100倍。另一个优点是较低的网络延迟(更快的响应时间),低于1毫秒,而4G为30-70毫秒。由于数据传输更快,5G网络将不仅仅为手机提供服务,而且还将成为一般性的家庭和办公网络提供商,与有线网络提供商竞争。以前的蜂窝网络提供了适用于手机的低数据率互联网接入;但是现有技术中的装卸设备仍存在以下不足之处:

[0003] 1、现有的通讯终端模块外部仅包裹轻质的塑料外壳,当通讯终端模块不慎跌落时,产生的冲击使得通讯终端模块和塑料外壳损坏,进而造成损失;

[0004] 2、为便于通讯终端模块的使用,通讯终端模块和包裹通讯终端模块的外壳均不会与放置的台面固定,但由于外壳与放置台面的摩擦较小,因而使得包裹通讯终端模块的外壳极易从台面滑落,进而造成跌落损坏。

[0005] 因此,发明一种基于5G通讯的终端通讯模块装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,包括通讯模块本体,所述通讯模块本体的表面安装有保护装置,通过所述保护装置对通讯模块本体进行包裹保护,所述保护装置包括外壳,所述外壳呈空心上端开口的圆筒状;所述外壳的外表面安装有减震装置,通过所述减震装置对外壳进行减震保护,所述减震装置包括上护垫和下护垫。

[0008] 优选地,所述下护垫的上表面与外壳的下表面固定连接,所述下护垫呈圆盘状,所述下护垫的轴线与外壳的轴线均在同一直线上,所述上护垫与下护垫适配并对齐。

[0009] 通过上述技术方案,利用在外壳的下端安装硅胶制的下护垫,从而便于对外壳的下端进行保护的同时,便于下护垫与台面进行吸附,防止滑落台面。

[0010] 优选地,所述上护垫的表面与外壳的上端固定插接,所述下护垫的上表面和上护垫的下表面均固定连接光滑片,所述下护垫的上端固定连接安装杆,所述安装杆的上端与上护垫的下端固定连接,所述安装杆在下护垫的上表面边缘呈环形阵列分布。

[0011] 通过上述技术方案,利用在下护垫的上表面和上护垫的下表面均固定连接光滑片,从而便于降低均有硅胶制成的上护垫和下护垫的相对表面摩擦。

[0012] 优选地,所述安装杆的表面开设有插槽,所述插槽的内侧壁插接有浮力片,所述浮

力片的上端和下端均固定连接有卡齿,所述插槽的内顶壁和内底壁均开设有卡槽,所述卡齿的表面与卡槽卡接。

[0013] 通过上述技术方案,利用在浮力片的上端和下端均固定连接有卡齿,从而便于均有弹性材料制成的浮力片和安装杆的弯折和安装。

[0014] 优选地,所述上护垫的表面滑动连接有滑块,所述滑块的表面呈圆柱状,两个所述滑块的侧壁表面均开设有限位槽,所述限位槽的内侧壁插接有缓冲垫,所述缓冲垫的两端均开设有插孔,所述限位槽的内顶壁和内底壁均固定连接有固定杆,所述固定杆通过插孔与缓冲垫的两端插接。

[0015] 通过上述技术方案,利用塑料制的滑块代替缓冲垫在光滑片的表面滑动,从而便于减少缓冲垫表面与光滑片的摩擦面积。

[0016] 优选地,所述缓冲垫的内部开设有缓冲腔,所述缓冲腔的内侧壁固定连接有弹簧,所述缓冲腔的外侧端固定连接有配重块,所述缓冲腔的外侧端固定连接有防撞垫,所述防撞垫的分布与配重块的分布对齐。

[0017] 通过上述技术方案,利用在缓冲腔的外侧端固定连接分布与配重块的分布对齐的防撞垫,从而便于减少配重块对外壳表面的撞击力度。

[0018] 优选地,所述外壳的侧壁表面开设有散热孔,所述外壳的内底壁固定连接有定位杆,所述定位杆的表面与通讯模块本体滑动插接。

[0019] 通过上述技术方案,利用定位杆的表面与通讯模块本体滑动插接,从而便于将通讯模块本体在外壳内准确安装。

[0020] 优选地,所述外壳的内壁与通讯模块本体的下端滑动连接,所述外壳的内侧壁上固定连接有固定块,所述外壳的上表面滑动连接有安装盖。

[0021] 通过上述技术方案,利用在外壳的上表面滑动连接有安装盖,从而便于对外壳的上端进行封闭,进而对通讯模块本体的上端进行防护。

[0022] 优选地,所述安装盖的表面和固定块的表面均开设有螺纹孔,所述安装盖的表面螺纹孔与固定块的表面螺纹孔对齐,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有螺栓。

[0023] 通过上述技术方案,利用安装盖的表面螺纹孔与固定块的表面螺纹孔对齐,从而便于旋入螺栓将安装盖与外壳的上端进行固定。

[0024] 优选地,所述安装盖的上表面开设有接线孔,所述接线孔与通讯模块本体表面的接线端对齐,所述安装盖的下端安装有安装垫。

[0025] 通过上述技术方案,利用接线孔与通讯模块本体表面的接线端对齐,从而便于外部数据线与通讯模块本体的接线端进行连接。

[0026] 本发明的技术效果和优点:

[0027] 1、本发明通过设置在外壳的表面安装减震装置,利用减震装置中的上护垫与下护垫间滑动缓冲垫,使得当外壳向一侧滑落时,外壳在轻质下护垫和上护垫的作用下,受到的空气阻力增加,内部安装有配重块的缓冲垫在重力的作用下滑动至外壳向下倾斜的一侧,使得缓冲垫对外壳的受撞击端进行缓冲,进而通过缓冲垫内部弹簧的形变对外壳进行减震,从而使得具有便于对通讯模块进行跌落防护的特点。

[0028] 2、本发明通过设置在外壳的外表面安装上护垫和下护垫,并通过硅胶材料制成下护垫和上护垫,使得在减少下护垫和上护垫重量的同时,便于通过硅胶制的下护垫增加与

台面的摩擦力,进而便于防止外壳从台面滑落,同时利用硅胶自身的弹性,使得下护垫和上滑动在跌落后能够通过自身的形变对外壳进行减震,从而使得具有便于防止通讯模块跌落损坏的特点。

[0029] 3、本发明通过设置呈圆筒状的外壳对通讯模块进行包裹防护,并将接线孔开设在外壳开口的上端,使得通讯模块本体在使用时,外壳的上端通过安装盖进行接线,当外壳跌落时,外部数据线对外壳的上端进行拉扯,使得外壳向一侧进行偏转,避免了减震装置中,减震效果相对薄弱的上端和下端直接接触地面,从而使得具有便于减震装置进行使用的特点。

附图说明

[0030] 图1为本发明的示意图;

[0031] 图2为本发明的安装杆结构剖视图;

[0032] 图3为本发明的缓冲垫结构立体图;

[0033] 图4为本发明的滑块结构立体图;

[0034] 图5为本发明的缓冲腔结构剖视图;

[0035] 图6为本发明的下护垫结构俯视图;

[0036] 图7为本发明的外壳结构剖视图;

[0037] 图8为本发明的安装盖结构剖视图。

[0038] 图中:1、通讯模块本体;2、外壳;3、上护垫;4、下护垫;5、光滑片;6、安装杆;7、插槽;8、浮力片;9、卡齿;10、卡槽;11、滑块;12、限位槽;13、缓冲垫;14、插孔;15、固定杆;16、缓冲腔;17、弹簧;18、配重块;19、防撞垫;20、散热孔;21、定位杆;22、固定块;23、安装盖;24、螺纹孔;25、螺栓;26、接线孔;27、安装垫。

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。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。

[0040] 本发明提供了如图1-8所示的一种基于5G通讯的终端通讯模块装置,包括通讯模块本体1,所述通讯模块本体1的表面安装有保护装置,通过所述保护装置对通讯模块本体1进行包裹保护,所述保护装置包括外壳2,所述外壳2呈空心上端开口的圆筒状;所述外壳2的外表面安装有减震装置,通过所述减震装置对外壳2进行减震保护,所述减震装置包括上护垫3和下护垫4。

[0041] 如图1与图6所示,所述下护垫4的上表面与外壳2的下表面固定连接,所述下护垫4呈圆盘状,所述下护垫4的轴线与外壳2的轴线均在同一直线上,所述上护垫3与下护垫4滑动适配并对齐,利用在外壳2的下端安装硅胶制的下护垫4,从而便于对外壳2的下端进行保护的同时,便于下护垫4与台面进行进行吸附,防止滑落台面,所述上护垫3的表面与外壳2的上端固定插接,所述下护垫4的上表面和上护垫3的下表面均固定连接光滑片5,所述下护垫4的上端固定连接安装杆6,所述安装杆6的上端与上护垫3的下端固定连接,所述安装杆6

在下护垫4的上表面边缘呈环形阵列分布,利用在下护垫4的上表面和上护垫3的下表面均固定连接光滑片5,从而便于降低均有硅胶制成的上护垫3和下护垫4的相对表面摩擦。

[0042] 如图1与图2所示,所述安装杆6的表面开设有插槽7,所述插槽7的内侧壁插接有浮力片8,所述浮力片8的上端和下端均固定连接卡齿9,所述插槽7的内顶壁和内底壁均开设有卡槽10,所述卡齿9的表面与卡槽10卡接,利用在浮力片8的上端和下端均固定连接卡齿9,从而便于均有弹性材料制成的浮力片8和安装杆6的弯折和安装。

[0043] 如图3-5所示,所述上护垫3的表面滑动连接有滑块11,所述滑块11的表面呈圆柱状,两个所述滑块11的侧壁表面均开设有限位槽12,所述限位槽12的内侧壁插接有缓冲垫13,所述缓冲垫13的两端均开设有插孔14,所述限位槽12的内顶壁和内底壁均固定连接固定杆15,所述固定杆15通过插孔14与缓冲垫13的两端插接,利用塑料制的滑块11代替缓冲垫13在光滑片5的表面滑动,从而便于减少缓冲垫13表面与光滑片5的摩擦面积,所述缓冲垫13的内部开设有缓冲腔16,所述缓冲腔16的内侧壁固定连接有弹簧17,所述缓冲腔16的外侧端固定连接有配重块18,所述缓冲腔16的外侧端固定连接有防撞垫19,所述防撞垫19的分布与配重块18的分布对齐,利用在缓冲腔16的外侧端固定连接分布与配重块18的分布对齐的防撞垫19,从而便于减少配重块18对外壳2表面的撞击力度。

[0044] 如图6所示,所述外壳2的侧壁表面开设有散热孔20,所述外壳2的内底壁固定连接有定位杆21,所述定位杆21的表面与通讯模块本体1滑动插接,利用定位杆21的表面与通讯模块本体1滑动插接,从而便于将通讯模块本体1在外壳2内准确安装。

[0045] 如图7与图8所示,所述外壳2的内壁与通讯模块本体1的下端滑动连接,所述外壳2的内侧壁上固定连接有固定块22,所述外壳2的上表面滑动连接有安装盖23,利用在外壳2的上表面滑动连接有安装盖23,从而便于对外壳2的上端进行封闭,进而对通讯模块本体1的上端进行防护,所述安装盖23的表面和固定块22的表面均开设有螺纹孔24,所述安装盖23的表面螺纹孔24与固定块22的表面螺纹孔24对齐,所述螺纹孔24的内壁螺纹连接有螺栓25,利用安装盖23的表面螺纹孔24与固定块22的表面螺纹孔24对齐,从而便于旋入螺栓25将安装盖23与外壳2的上端进行固定,所述安装盖23的上表面开设有接线孔26,所述接线孔26与通讯模块本体1表面的接线端对齐,所述安装盖23的下端安装有安装垫27,利用接线孔26与通讯模块本体1表面的接线端对齐,从而便于外部数据线与通讯模块本体1的接线端进行连接。

[0046] 本发明通过设置在外壳2的表面安装减震装置,利用减震装置中的上护垫3与下护垫4间滑动缓冲垫13,使得当外壳2向一侧滑落时,外壳2在轻质下护垫4和上护垫3的作用下,受到的空气阻力增加,内部安装有配重块18的缓冲垫13在重力的作用下滑动至外壳2向下倾斜的一侧,使得缓冲垫13对外壳2的受撞击端进行缓冲,进而通过缓冲垫13内部弹簧17的形变对外壳2进行减震,从而使得具有便于对通讯模块进行跌落防护的特点。

[0047] 本发明通过设置在外壳2的外表面安装上护垫3和下护垫4,并通过硅胶材料制成下护垫4和上护垫3,使得在减少下护垫4和上护垫3重量的同时,便于通过硅胶制的下护垫4增加与台面的摩擦力,进而便于防止外壳2从台面滑落,同时利用硅胶自身的弹性,使得下护垫4和上护垫3在跌落后能够通过自身的形变对外壳2进行减震,从而使得具有便于防止通讯模块跌落损坏的特点。

[0048] 本发明通过设置呈圆筒状的外壳2对通讯模块进行包裹防护,并将接线孔26开设

在外壳2开口的上端,使得通讯模块本体1在使用时,外壳2的上端通过安装盖23进行接线,当外壳2跌落时,外部数据线对外壳2的上端进行拉扯,使得外壳2向一侧进行偏转,避免了减震装置中,减震效果相对薄弱的上端和下端直接接触地面,从而使得具有便于减震装置进行使用的特点。

[0049] 本发明工作原理:

[0050] 通过在外壳2的外表面安装上护垫3和下护垫4,利用上护垫3和下护垫4的弹性,使得外壳2在跌落时,上护垫3和下护垫4发生形变,同时上护垫3和下护垫4间滑动的缓冲垫13先于外壳2接地,进而通过缓冲垫13再次减震,从而对通讯模块进行防护。

[0051] 其具体操作如下:

[0052] 将通讯模块本体1安装于外壳2内,并通过螺栓25在外壳2的上端安装安装盖23,使用时,通过接线孔26将通讯模块本体1与外部数据线进行连接,下护垫4的下表面与台面贴合,当外壳2受到外力冲击后,安装杆6在外力的作用下发生弯折,并进行缓冲,冲击推动外壳2跌落时,外壳2本体在外部数据线的拉扯下向一侧倾斜,下护垫4和上护垫3在空气阻力的作用下拉动外壳2,缓冲垫13在配重块18的作用下滑动至跌落时的下端,并先于外壳2接地,通讯模块装置与地面的冲击被缓冲垫13及缓冲垫13内弹簧17的形变吸收,配重块18撞击防撞垫19,防撞垫19对撞击进行吸收,进而减少外壳2受到的冲击。

[0053] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

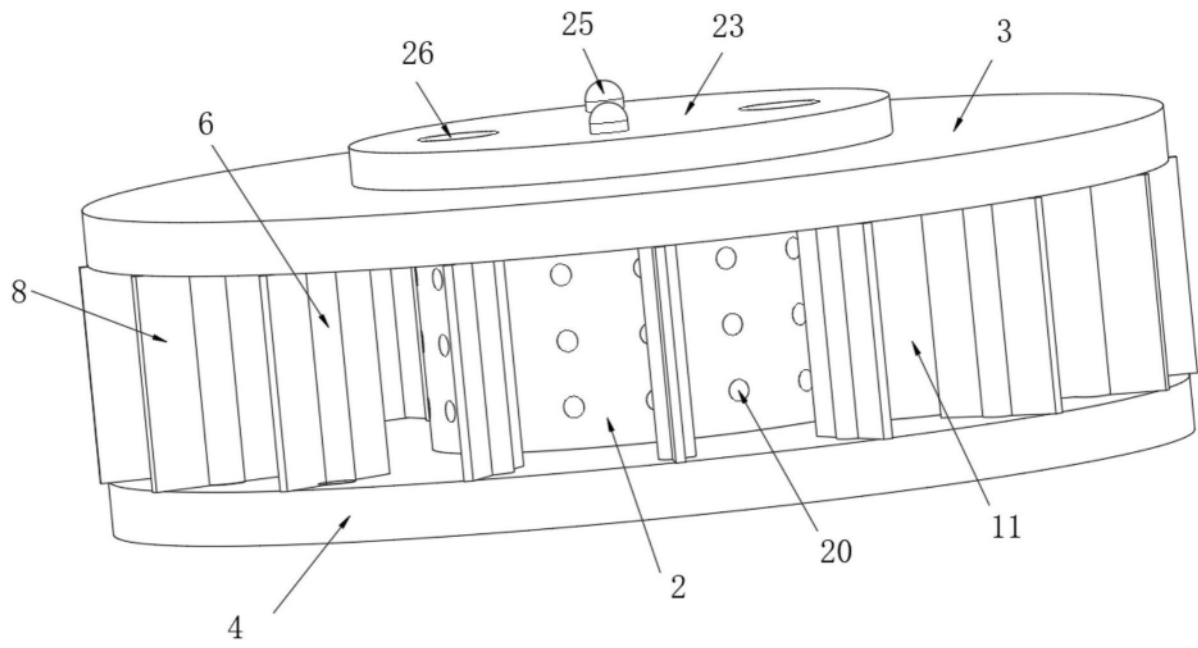


图1

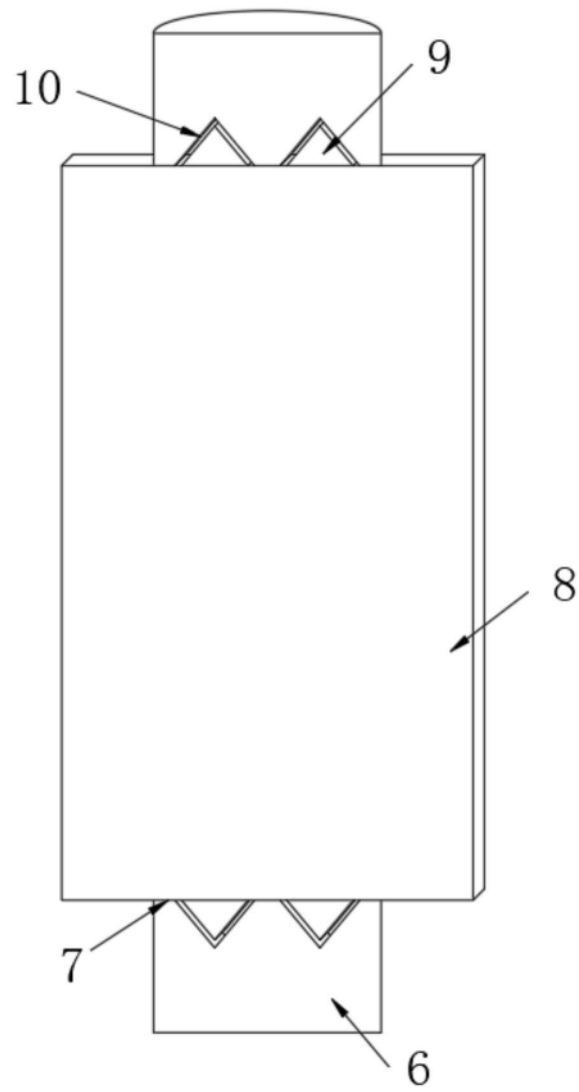


图2

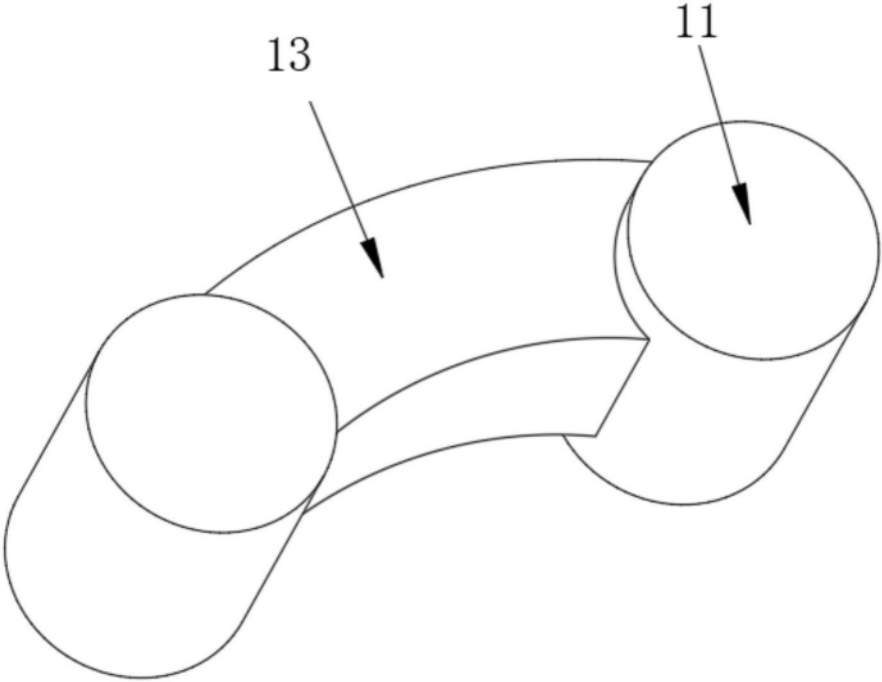


图3

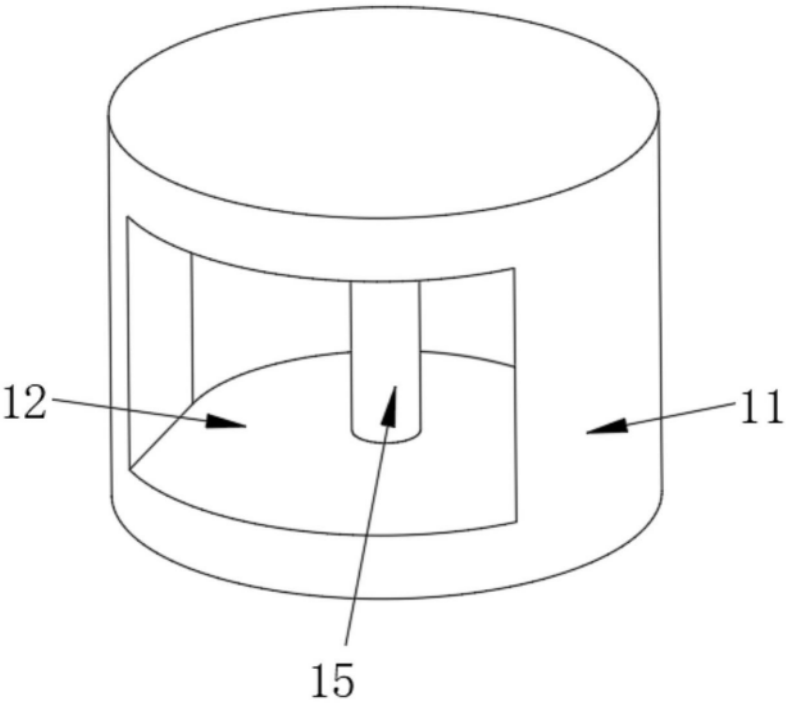


图4

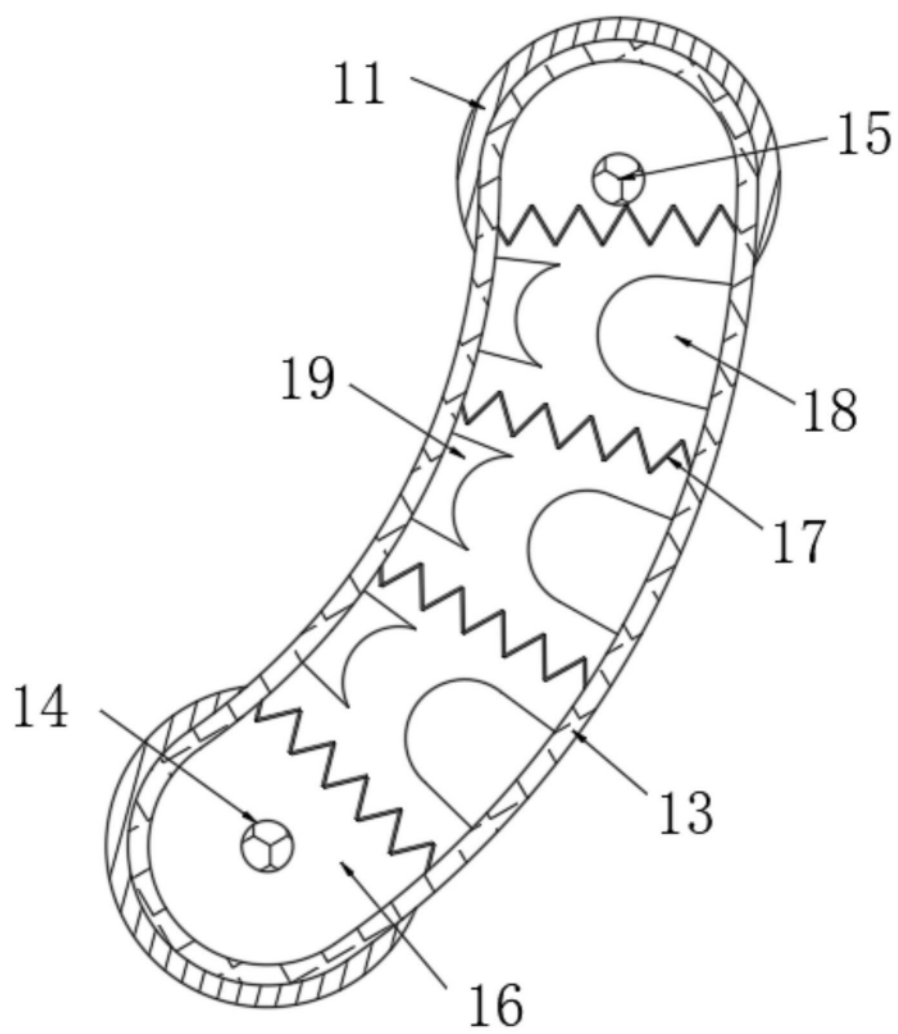


图5

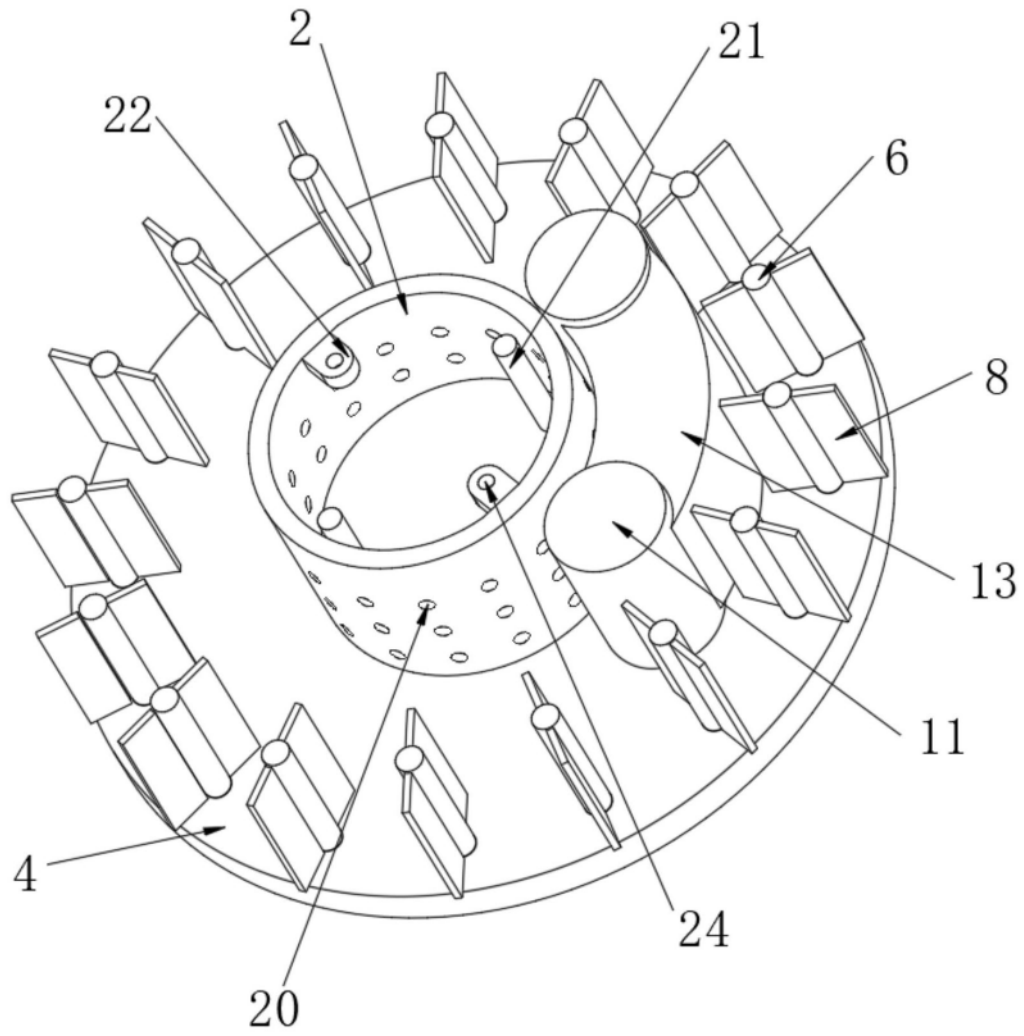


图6

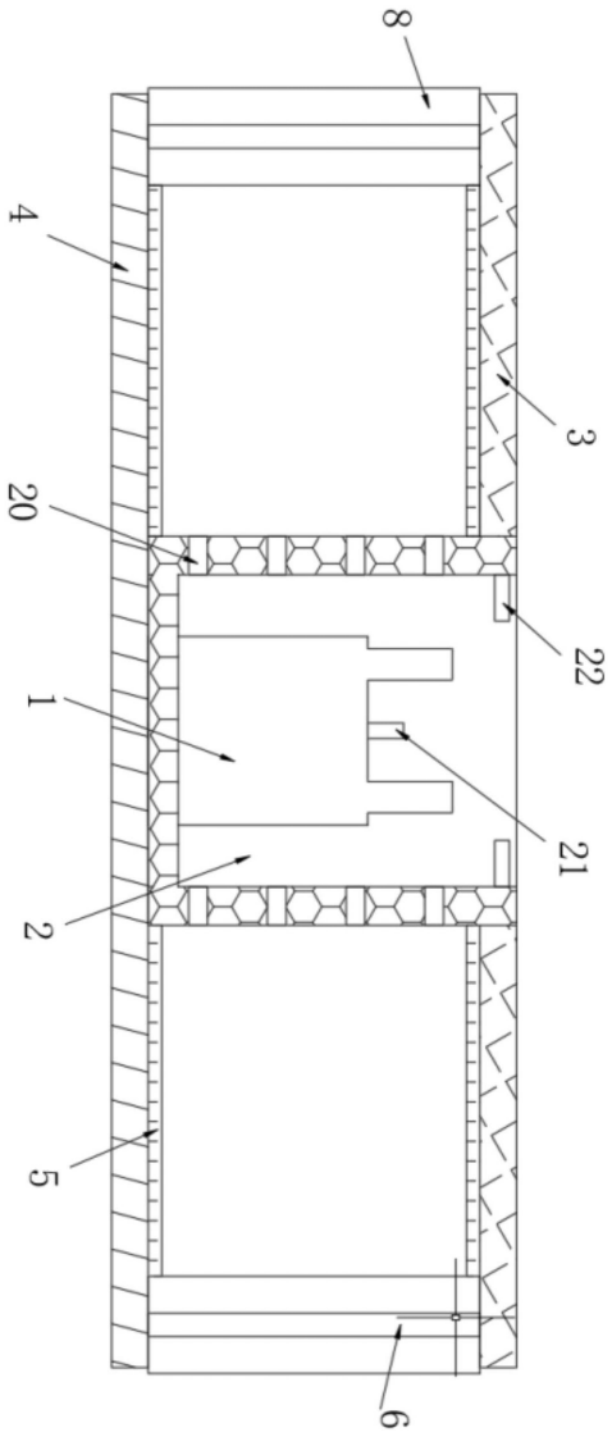


图7

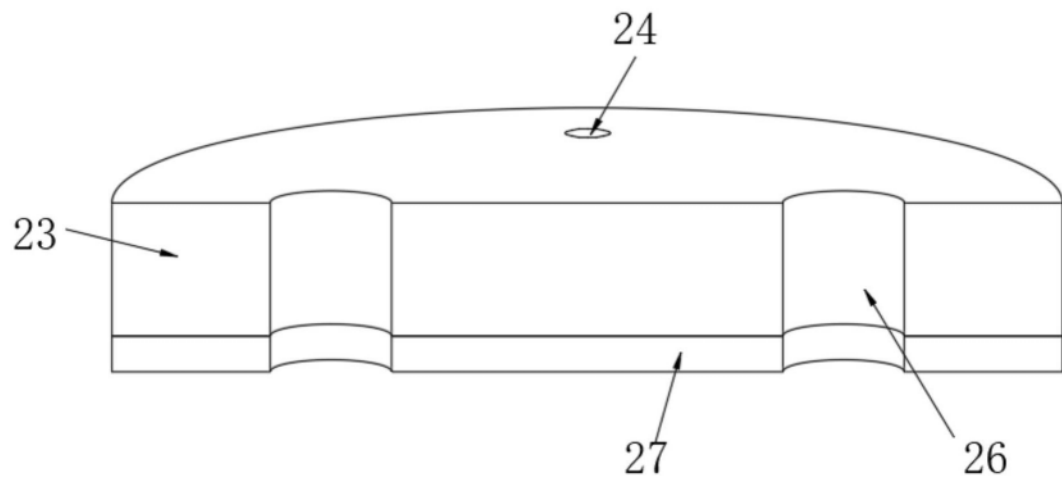


图8