



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113236751 B

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202110515266.X

(22) 申请日 2021.05.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113236751 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(73) 专利权人 瑞安市蓝星宇汽车科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市瑞安市飞云街
道石件门村江南标准厂房3号楼南侧
一跨一层东侧一半及第二层

(72) 发明人 张文凯 赵洋

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211
专利代理师 王阿宝

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 209108757 U, 2019.07.16

CN 210686163 U, 2020.06.05

CN 112024534 A, 2020.12.04

CN 211175303 U, 2020.08.04

WO 9710429 A1, 1997.03.20

DE 102017001376 A1, 2018.04.19

CN 210318429 U, 2020.04.14

审查员 杨笑

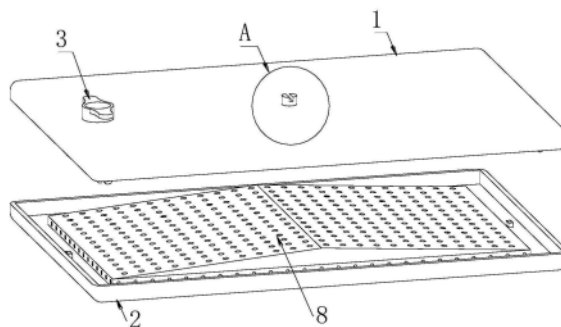
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器及其工作方法,包括上盖和下盖,所述上盖顶部设置有进油口,所述下盖底侧设置有出油口,所述上盖顶部顶部中间位置转动连接有旋钮,所述旋钮顶部开设有旋槽,所述下盖底侧内壁固定连接框形滤板,所述框形滤板顶部固定连接倾斜滤板,所述倾斜滤板呈中间高并向左右两侧连续降低的形状,所述出油口位于框形滤板内部的位置,所述倾斜滤板底侧固定连接分布均匀的多组方形柱,每组两个方形柱之间固定连接圆形柱,所述圆形柱内部与方形柱内部连通,它可以实现,提高滤清器内部滤板的使用寿命,降低车主的经济支出。



1. 一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器,包括上盖(1)和下盖(2),所述上盖(1)顶部设置有进油口(3),所述下盖(2)底侧设置有出油口(4),其特征在于:还包括振动除屑装置和滑动除屑装置,所述上盖(1)顶部中间位置转动连接有旋钮(5),所述旋钮(5)顶部开设有旋槽(6),所述下盖(2)底侧内壁固定连接框形滤板(7),所述框形滤板(7)顶部固定连接倾斜滤板(8),所述倾斜滤板(8)呈中间高并向左右两侧连续降低的形状,所述出油口(4)位于框形滤板(7)内部的位置,所述下盖(2)底侧内壁且位于框形滤板(7)外部的固定位置固定连接相对称的两个限位柱(9),所述限位柱(9)顶部开设有限位槽(10),所述振动除屑装置包括:固定连接设置在所述倾斜滤板(8)底侧分布均匀的多组方形柱(11),每组两个方形柱(11)之间固定连接圆形柱(12),所述圆形柱(12)内部与方形柱(11)内部连通所述圆形柱(12)内壁设置有用于缓冲和减噪的橡胶垫,圆形柱(12)内部放置有滚球(13),滚球(13)可以在圆形柱(12)内部自由滚动,所述倾斜滤板(8)底侧且位于方形柱(11)内部的位置固定连接连接座(14),所述连接座(14)相对两侧内壁之间转动连接有连接柱(15),所述连接柱(15)底侧固定连接撞击柱(16),所述倾斜滤板(8)底侧且位于方形柱(11)内部的位置固定连接颤片(17),所述颤片(17)位于两个方形柱(11)之间,所述圆形柱(12)左侧和右侧内壁均固定连接缓冲弹簧(18),两个缓冲弹簧(18)相对的一端均固定连接缓冲片(19),所述缓冲片(19)的位置与撞击柱(16)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器,其特征在于:所述滑动除屑装置包括:所述上盖(1)底侧内壁固定连接六个长固定板(20)和六个短固定板(21),中间两个长固定板(20)和相对应的短固定板(21)之间转动连接有螺纹杆(22),前后四个长固定板(20)和相对应的短固定板(21)之间固定连接滑杆(23),中间的两个长固定板(20)和限位槽(10)相适配,两个螺纹杆(22)向靠近的一端固定连接第一锥齿轮(24),所述旋钮(5)底侧固定连接旋柱(25),所述旋柱(25)延伸至上盖(1)内部并固定连接第二锥齿轮(26),所述第二锥齿轮(26)与第一锥齿轮(24)啮合,相对应的两个所述滑杆(23)之间滑动连接移动板(27),所述移动板(27)与相对应的螺纹杆(22)螺纹连接,所述移动板(27)底侧固定连接连接弹簧(28),所述连接弹簧(28)底侧固定连接清理板(29),所述清理板(29)底侧固定连接清理刷(30),清理刷(30)与倾斜滤板(8)顶部接触。

3. 一种如权利要求1-2任一项所述的新能源混合动力汽车的变速箱滤清器的工作方法,其特征在于:随着汽车的启动和停止,使得滚球(13)在圆形柱(12)内部移动,当运动到圆形柱(12)一端时,滚球(13)会推动撞击柱(16)一起运动,当滚球(13)反向运动后,撞击柱(16)反向运动撞击颤片(17),使得颤片(17)振动,颤片(17)振动后传递给倾斜滤板(8),使得倾斜滤板(8)振动,这样会使的倾斜滤板(8)上附着的碎屑以及杂质在多次长期的振动的作用下向着倾斜滤板(8)下端的位置移动,有效减少了碎屑以及杂质对倾斜滤板(8)上的滤孔的堵塞。

4. 根据权利要求3所述的新能源混合动力汽车的变速箱滤清器的工作方法,其特征在于:使用一段时间后,使用外部工具通过旋槽(6)转动旋钮(5),旋钮(5)带动旋柱(25)转动,旋柱(25)通过第一锥齿轮(24)和第二锥齿轮(26)带动螺纹杆(22)转动,螺纹杆(22)转动带动移动板(27)在滑杆(23)上移动,进而移动板(27)通过连接弹簧(28)和清理板(29)带动清理刷(30)在倾斜滤板(8)表面移动并清理倾斜滤板(8),这样有效清理倾斜滤板(8)表面的碎屑以及杂质。

一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及滤清器领域,更具体地说,涉及一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器及其工作方法。

背景技术

[0002] 滤清器,是指通过滤纸起过滤杂质或者气体的作用的配件。变速箱滤清器是用来对变速箱油进行过滤的设备,现有的滤清器使用一段时间后,由于机械磨损产生的碎屑,以及一些其他的杂质等,会造成滤清器内部滤板的堵塞,降低过滤效果,使得滤清器内部滤板的使用寿命降低,这样为了保证过滤效果,就需要更换内部滤板,也造成的车主更大的经济支出。

发明内容

[0003] 1. 要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器,它可以实现,提高滤清器内部滤板的使用寿命,降低车主的经济支出。

[0005] 2. 技术方案

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0007] 一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器,包括上盖和下盖,所述上盖顶部设置有进油口,所述下盖底侧设置有出油口,所述上盖顶部中间位置转动连接有旋钮,所述旋钮顶部开设有旋槽,所述下盖底侧内壁固定连接有框形滤板,所述框形滤板顶部固定连接倾斜滤板,所述倾斜滤板呈中间高并向左右两侧连续降低的形状,所述出油口位于框形滤板内部的位置,所述倾斜滤板底侧固定连接有分布均匀的多组方形柱,每组两个方形柱之间固定连接有圆形柱,所述圆形柱内部与方形柱内部连通。

[0008] 进一步的,所述下盖底侧内壁且位于框形滤板外部的的位置固定连接相对称的两个限位柱,所述限位柱顶部开设有限位槽。

[0009] 进一步的,所述圆形柱内壁设置有用于缓冲减噪的橡胶垫,圆形柱内部放置有滚球,滚球可以在圆形柱内部自由滚动。

[0010] 进一步的,所述倾斜滤板底侧且位于方形柱内部的位置固定连接连接座,所述连接座相对两侧内壁之间转动连接有连接柱,所述连接柱底侧固定连接有撞击柱。

[0011] 进一步的,所述倾斜滤板底侧且位于方形柱内部的位置固定连接有颤片,所述颤片位于两个方形柱之间,所述圆形柱左侧和右侧内壁均固定连接有缓冲弹簧,两个缓冲弹簧相对的一端均固定连接缓冲片,所述缓冲片的位置与撞击柱相对应。

[0012] 进一步的,所述上盖底侧内壁固定连接有六个长固定板和短固定板,中间两个长固定板和相对应的短固定板之间转动连接有螺纹杆,前后四个长固定板和相对应的短固定板之间固定连接滑杆,中间的两个长固定板和限位槽相适配,两个螺纹杆向靠近的一端固定连接第一锥齿轮。

[0013] 进一步的,所述旋钮底侧固定连接旋柱,所述旋柱延伸至上盖内部并固定连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0014] 进一步的,相对应的两个所述滑杆之间滑动连接有移动板,所述移动板与相对应的螺纹杆螺纹连接,所述移动板底侧固定连接连接弹簧,所述连接弹簧底侧固定连接清理板,所述清理板底侧固定连接清理刷,理刷与倾斜滤板顶部接触。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0017] (1) 本方案使用的过程中,随着汽车的启动和停止,使得滚球在圆形柱内部移动,当运动到圆形柱一端时,滚球会推动撞击柱一起运动,当滚球反向运动后,撞击柱反向运动撞击颤片,使得颤片振动,颤片振动后传递给倾斜滤板,使得倾斜滤板振动,这样会使的倾斜滤板上附着的碎屑以及杂质在多次长期的振动的作用下向着倾斜滤板下端的位置移动,有效减少了碎屑以及杂质对倾斜滤板上的滤孔的堵塞,提高过滤效率。

[0018] (2) 本方案使用一段时间后,使用外部工具通过旋槽转动旋钮,旋钮带动旋柱转动,旋柱通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动移动板在滑杆上移动,进而移动板通过连接弹簧和清理板带动清理刷在倾斜滤板表面移动并清理倾斜滤板,这样有效清理倾斜滤板表面的碎屑以及杂质,提高过滤效率,延长倾斜滤板的使用寿命。

[0019] (3) 本方案使用时,通过缓冲弹簧、缓冲片以及橡胶垫,使得滚球在圆形柱内部移动,以及圆形柱带动撞击柱移动并撞击缓冲片时,降低移动和撞击时的声音,并防止圆形柱被撞坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明的前视结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1中A处的放大结构示意图;

[0022] 图3为本发明下盖的局部结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3中B处的放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明方形柱和圆形柱的剖视结构示意图;

[0025] 图6为本发明图5中C处的放大结构示意图;

[0026] 图7为本发明图1的侧视结构示意图;

[0027] 图8为本发明图7中D处的放大结构示意图;

[0028] 图9为本发明上盖的局部结构示意图;

[0029] 图10为本发明图9中E处的放大结构示意图。

[0030] 图中标号说明:

[0031] 1、上盖;2、下盖;3、进油口;4、出油口;5、旋钮;6、旋槽;7、框形滤板;8、倾斜滤板;9、限位柱;10、限位槽;11、方形柱;12、圆形柱;13、滚球;14、连接座;15、连接柱;16、撞击柱;17、颤片;18、缓冲弹簧;19、缓冲片;20、长固定板;21、短固定板;22、螺纹杆;23、滑杆;24、第一锥齿轮;25、旋柱;26、第二锥齿轮;27、移动板;28、连接弹簧;29、清理板;30、清理刷。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例1:

[0034] 请参阅图1-10,一种新能源混合动力汽车的变速箱滤清器,包括上盖1和下盖2,上盖1顶部设置有进油口3,下盖2底侧设置有出油口4,上盖1顶部顶部中间位置转动连接有旋钮5,旋钮5顶部开设有旋槽6,下盖2底侧内壁固定连接框形滤板7,框形滤板7顶部固定连接倾斜滤板8,倾斜滤板8呈中间高并向左右两侧连续降低的形状,这样可以方便碎屑以及杂质在振动的作用下的移动,出油口4位于框形滤板7内部的位置,倾斜滤板8底侧固定连接分布均匀的多组方形柱11,每组两个方形柱11之间固定连接圆形柱12,圆形柱12内部与方形柱11内部连通。

[0035] 参阅图4,下盖2底侧内壁且位于框形滤板7外部的固定连接相对称的两个限位柱9,限位柱9顶部开设有限位槽10,通过限位槽10对长固定板20进行定位,保证清理效果。

[0036] 参阅图5、图6,圆形柱12内壁设置有用于缓冲和减噪的橡胶垫,圆形柱12内部放置有滚球13,滚球13可以在圆形柱12内部自由滚动,倾斜滤板8底侧且位于方形柱11内部的位置固定连接连接座14,连接座14相对两侧内壁之间转动连接连接柱15,连接柱15底侧固定连接撞击柱16,倾斜滤板8底侧且位于方形柱11内部的位置固定连接颤片17,颤片17位于两个方形柱11之间,圆形柱12左侧和右侧内壁均固定连接缓冲弹簧18,两个缓冲弹簧18相对的一端均固定连接缓冲片19,缓冲片19的位置与撞击柱16相对应,使用的过程中,随着汽车的启动和停止,使得滚球13在圆形柱12内部移动,当运动到圆形柱12一端时,滚球13会推动撞击柱16一起运动,当滚球13反向运动后,撞击柱16反向运动撞击颤片17,使得颤片17振动,颤片17振动后传递给倾斜滤板8,使得倾斜滤板8振动,这样会使的倾斜滤板8上附着的碎屑以及杂质在多次长期的振动的作用下向着倾斜滤板8下端的位置移动,有效减少了碎屑以及杂质对倾斜滤板8上的滤孔的堵塞,提高过滤效率。

[0037] 参阅图8、图10,上盖1底侧内壁固定连接六个长固定板20和短固定板21,中间两个长固定板20和相对应的短固定板21之间转动连接螺纹杆22,前后四个长固定板20和相对应的短固定板21之间固定连接滑杆23,中间的两个长固定板20和限位槽10相适配,两个螺纹杆22向靠近的一端固定连接第一锥齿轮24,旋钮5底侧固定连接旋柱25,旋柱25延伸至上盖1内部并固定连接第二锥齿轮26,第二锥齿轮26与第一锥齿轮24啮合,相对应的两个滑杆23之间滑动连接移动板27,移动板27与相对应的螺纹杆22螺纹连接,移动板27底侧固定连接连接弹簧28,连接弹簧28底侧固定连接清理板29,清理板29底侧固定连接清理刷30,清理刷30与倾斜滤板8顶部接触,使用一段时间后,使用外部工具通过旋槽6转动旋钮5,旋钮5带动旋柱25转动,旋柱25通过第一锥齿轮24和第二锥齿轮26带动螺纹杆22转动,螺纹杆22转动带动移动板27在滑杆23上移动,进而移动板27通过连接弹簧28和清理板29带动清理刷30在倾斜滤板8表面移动并清理倾斜滤板8,这样有效清理倾斜滤板8表面的碎屑以及杂质,提高过滤效率,延长倾斜滤板8的使用寿命。

[0038] 在使用时:使用的过程中,随着汽车的启动和停止,使得滚球13在圆形柱12内部移动,当运动到圆形柱12一端时,滚球13会推动撞击柱16一起运动,当滚球13反向运动后,撞击柱16反向运动撞击颤片17,使得颤片17振动,颤片17振动后传递给倾斜滤板8,使得倾斜滤板8振动,这样会使得倾斜滤板8上附着的碎屑以及杂质在多次长期的振动的作用下向着倾斜滤板8下端的位置移动,有效减少了碎屑以及杂质对倾斜滤板8上的滤孔的堵塞,使用一段时间后,使用外部工具通过旋槽6转动旋钮5,旋钮5带动旋柱25转动,旋柱25通过第一锥齿轮24和第二锥齿轮26带动螺纹杆22转动,螺纹杆22转动带动移动板27在滑杆23上移动,进而移动板27通过连接弹簧28和清理板29带动清理刷30在倾斜滤板8表面移动并清理倾斜滤板8,这样有效清理倾斜滤板8表面的碎屑以及杂质,提高过滤效率,延长倾斜滤板8的使用寿命。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

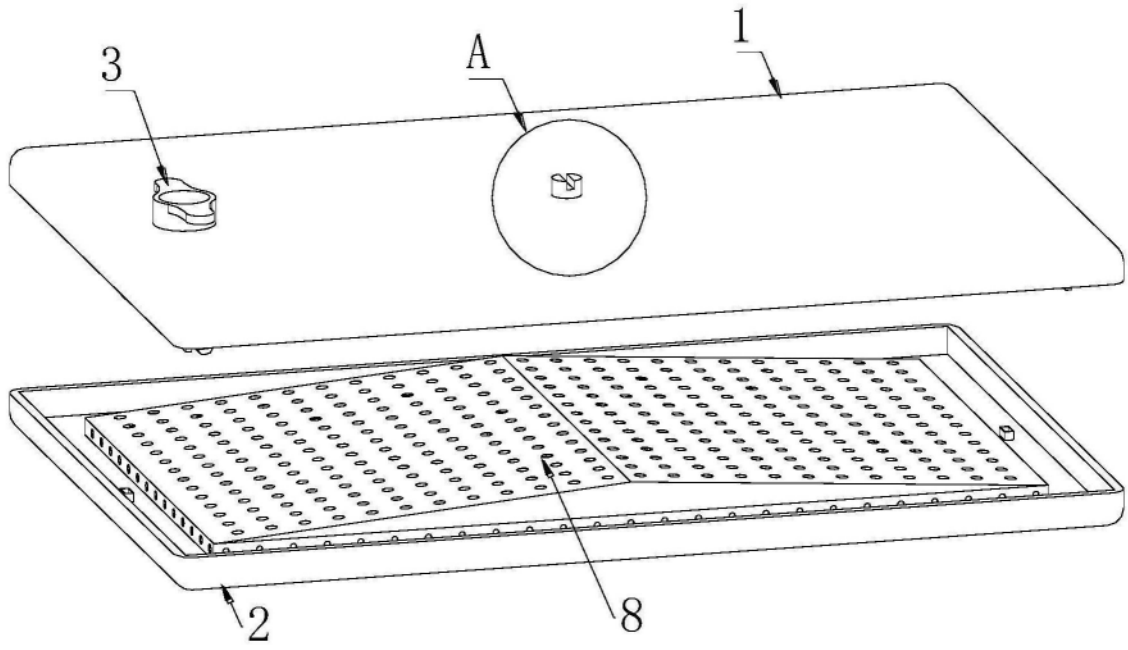


图1

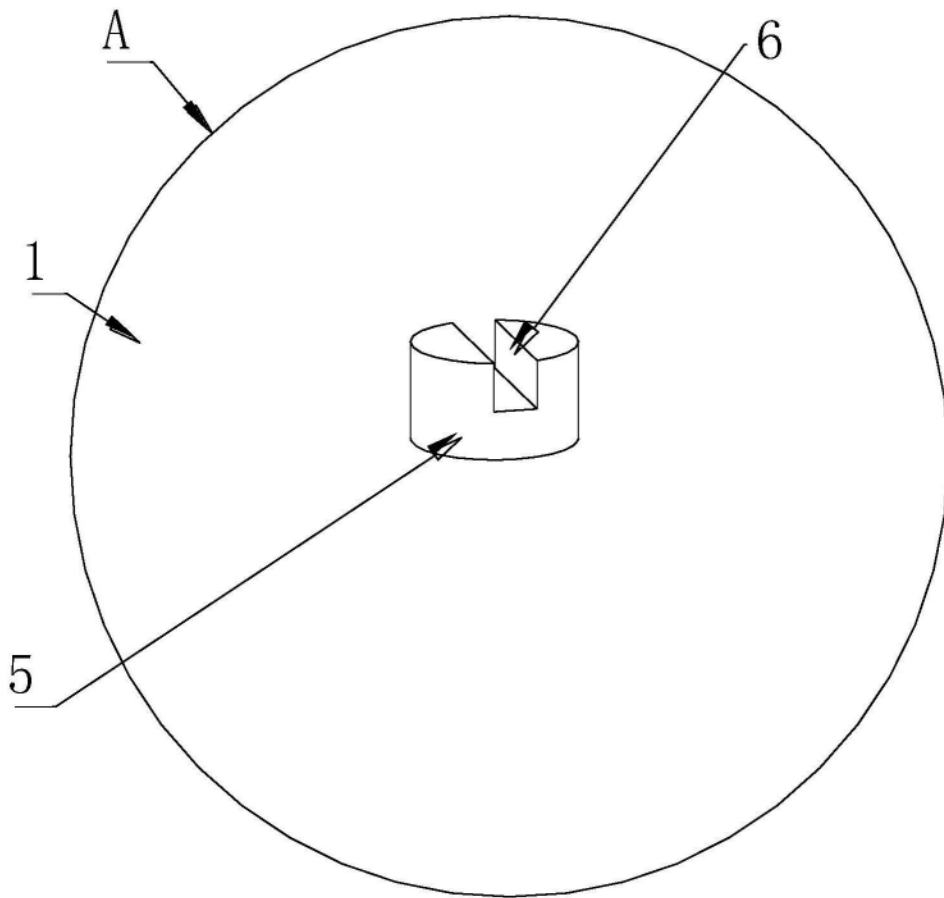


图2

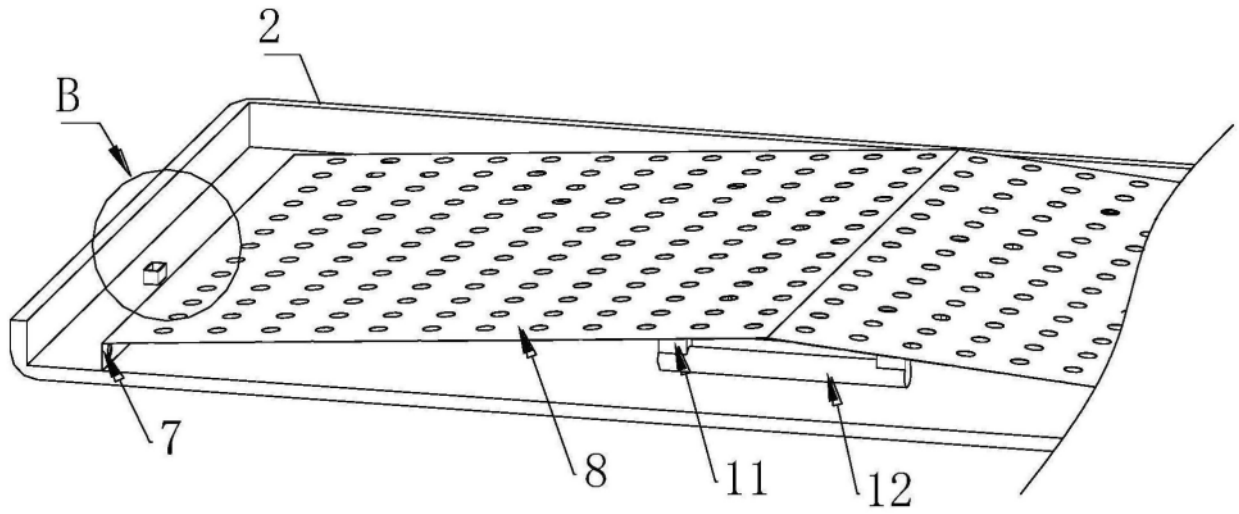


图3

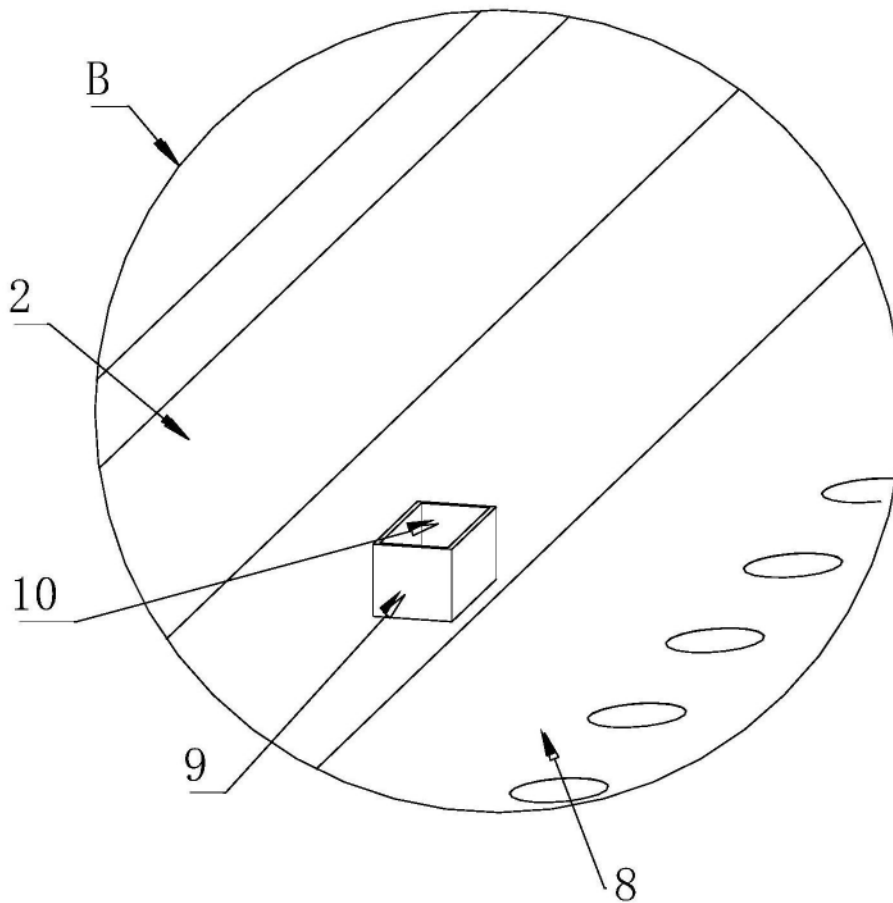


图4

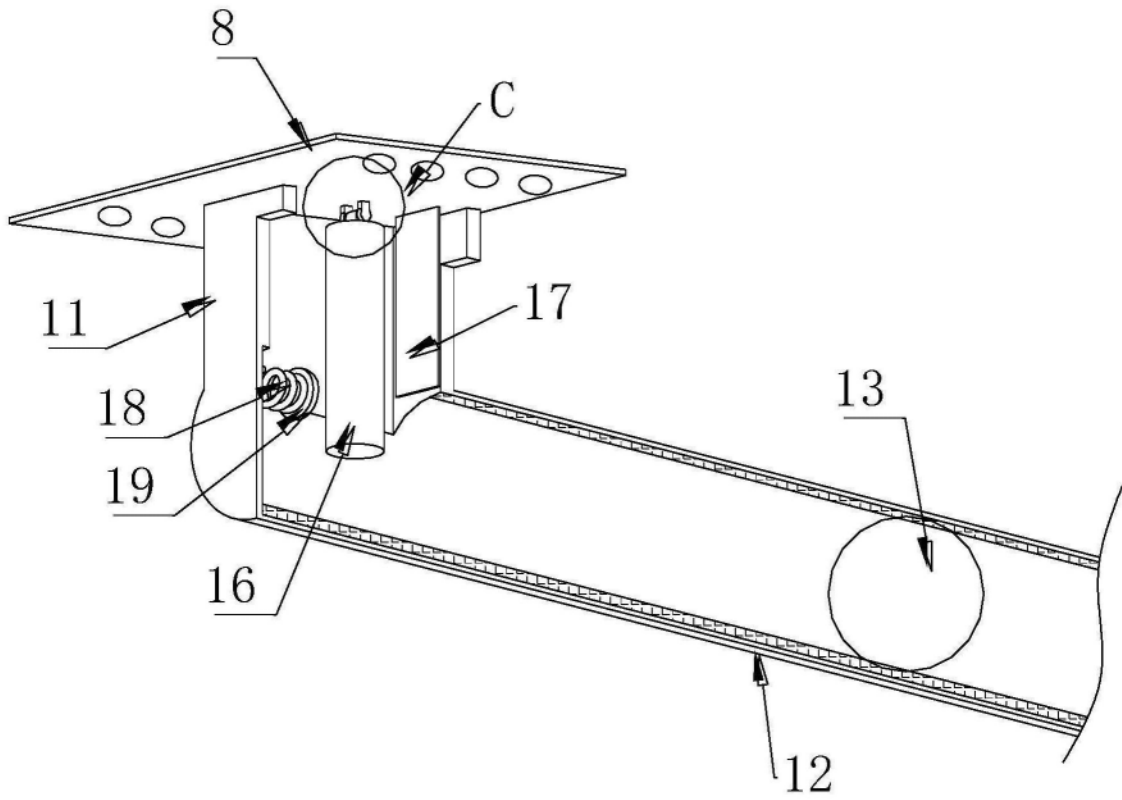


图5

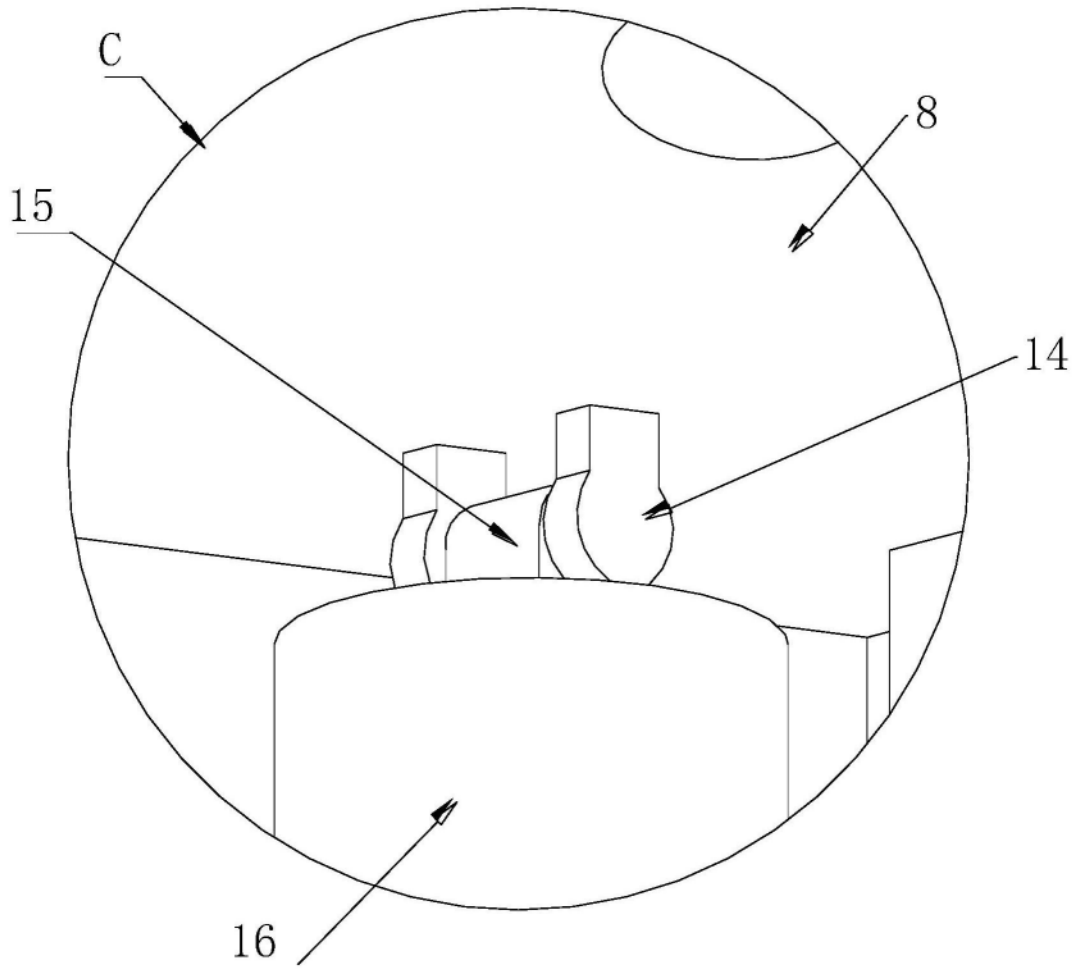


图6

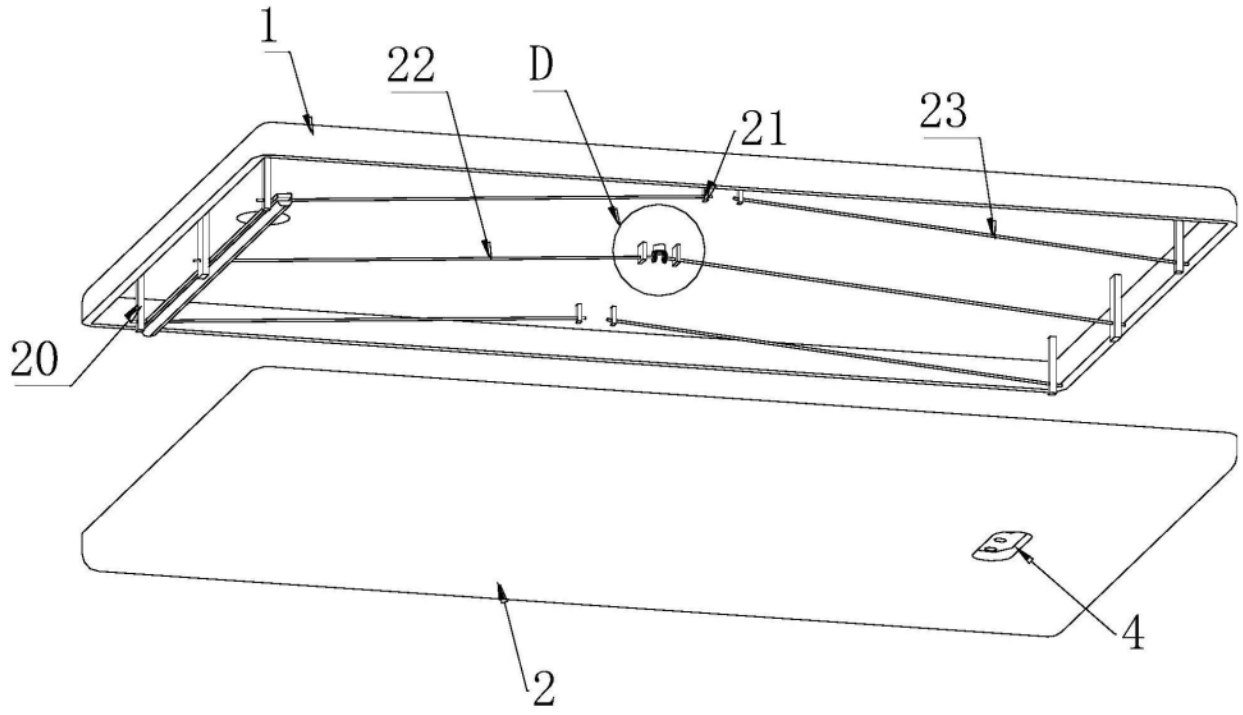


图7

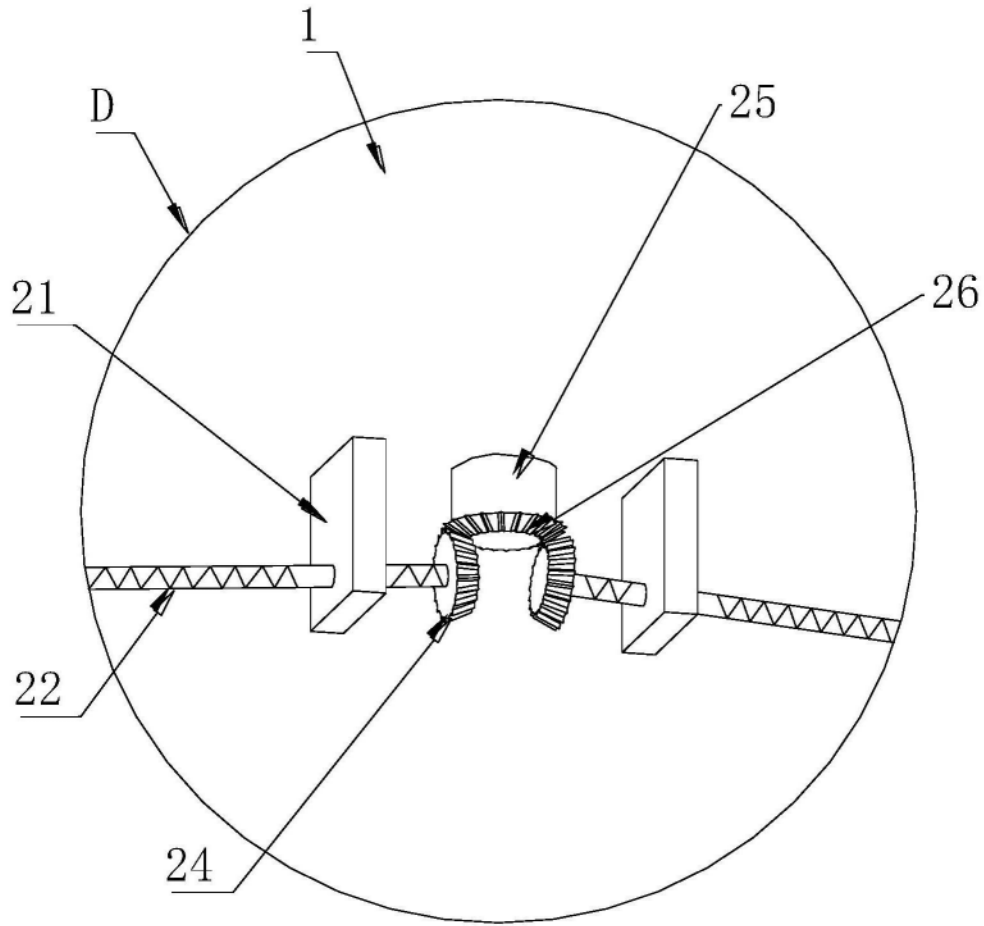


图8

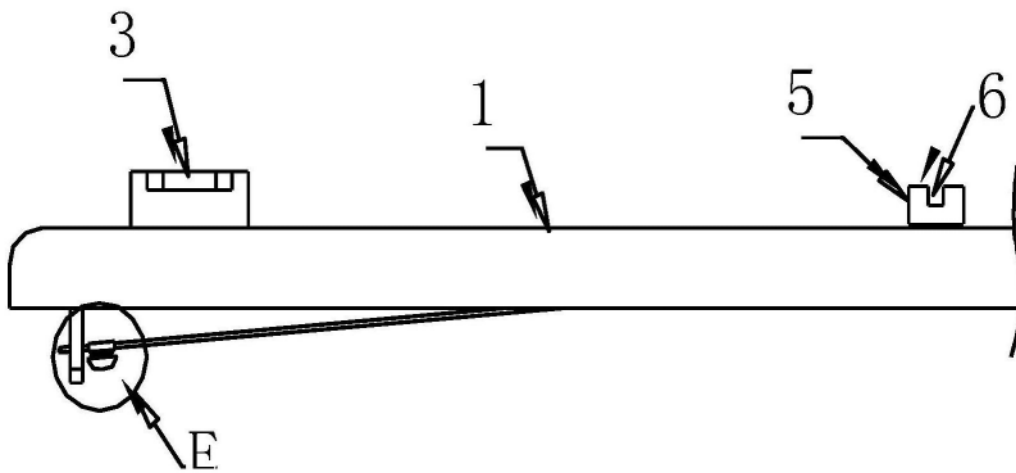


图9

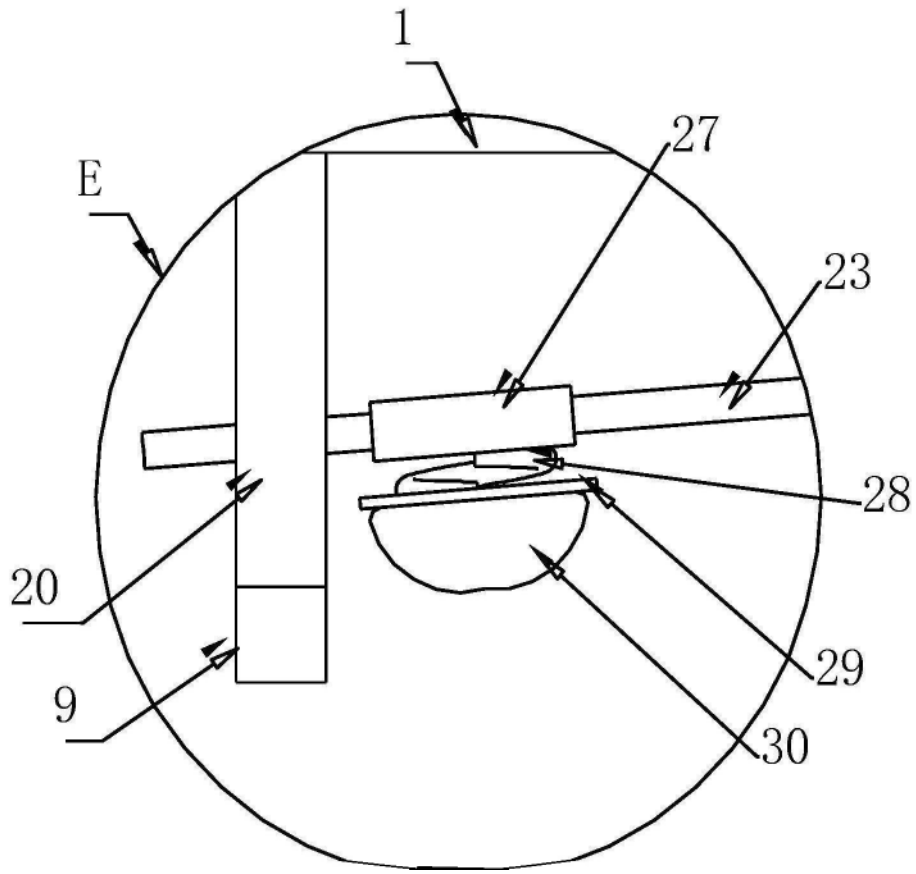


图10