(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222164848 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420128876.3

(22)申请日 2024.01.18

(73)专利权人 山东永能生物科技有限公司
地址 276600 山东省临沂市莒南经济开发区工业五路北段西侧

(72)发明人 陈瑞峰 葛冬冬 杜亚宁

(74)专利代理机构 山东誉丰合创知识产权代理有限公司 37384
专利代理师 高强

(51)Int.Cl.
F23J 15/02(2006.01)
F23J 15/06(2006.01)

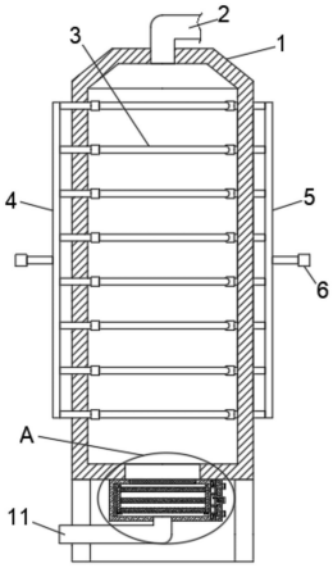
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种生物质发电余热回收利用装置

(57)摘要

本实用新型涉及余热利用技术领域,具体为一种生物质发电余热回收利用装置。包括罐体,所述罐体的顶端固定并连通有排气管,所述罐体内设有多个吸热曲管,所述吸热曲管的两端均延伸至罐体外,所述罐体的两侧分别设有第一导水管和第二导水管,所述第一导水管和第二导水管均与多个吸热曲管固定并连通,所述第一导水管和第二导水管上均固定并连通有连接管,所述罐体的底部内壁上贯穿有进气孔,所述罐体的底部固定安装有一侧为开口的箱体,所述箱体内滑动安装有安装框。通过简单的锁止结构,从而便于对净化器的过滤机构进行快速拆装,从而便于对积累的灰尘进行清理,避免阻塞问题,有利于烟气的正常排放和余热回收。



CN 222164848 U

1.一种生物质发电余热回收利用装置,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的顶端固定并连通有排气管(2),所述罐体(1)内设有多个吸热曲管(3),所述吸热曲管(3)的两端均延伸至罐体(1)外,所述罐体(1)的两侧分别设有第一导水管(4)和第二导水管(5),所述第一导水管(4)和第二导水管(5)均与多个吸热曲管(3)固定并连通,所述第一导水管(4)和第二导水管(5)上均固定并连通有连接管(6),所述罐体(1)的底部内壁上贯穿有进气孔(7),所述罐体(1)的底部固定安装有一侧为开口的箱体(8),所述箱体(8)内滑动安装有安装框(9),所述安装框(9)与箱体(8)的开口相适配,所述安装框(9)内设有多个过滤网板(10),所述箱体(8)的底部固定并连通有进气管(11),所述箱体(8)的顶部和底部内壁上均开设有卡槽(12),所述卡槽(12)内滑动安装有插杆(13),所述安装框(9)上开设有腔室(14),所述腔室(14)内滑动安装有两个滑板(15),所述插杆(13)的一端延伸至腔室(14)内并与滑板(15)焊接,两个所述滑板(15)上螺纹贯穿有同一个双向丝杆(16),所述双向丝杆(16)上固定套设有第一锥齿轮(17),所述安装框(9)上转动安装有转轴(18),所述转轴(18)的一端延伸至腔室(14)内并固定安装有第二锥齿轮(19),所述第二锥齿轮(19)与第一锥齿轮(17)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述安装框(9)还包括矩形框(20),所述矩形框(20)滑动安装在安装框(9)内,所述安装框(9)的两侧内壁上均焊接有承接板(21),所述矩形框(20)与两个承接板(21)的顶部接触,多个所述过滤网板(10)均固定安装在矩形框(20)内,所述矩形框(20)的顶部焊接有两个拉杆(22)。

3.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述箱体(8)的顶部贯穿有与进气孔(7)连通的矩形通孔,所述矩形通孔内固定安装有矩形网板。

4.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述腔室(14)内固定安装有横板,所述双向丝杆(16)转动贯穿两个横板。

5.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述腔室(14)的顶部和底部内壁上均贯穿有第一通孔,所述插杆(13)滑动贯穿第一通孔。

6.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述腔室(14)远离矩形框(20)的一侧内壁上贯穿有第二通孔,所述转轴(18)转动贯穿第二通孔。

7.根据权利要求1所述的一种生物质发电余热回收利用装置,其特征在于:所述安装框(9)的一侧固定安装有两个拉手。

一种生物质发电余热回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热利用技术领域,具体为一种生物质发电余热回收利用装置。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,生物发电技术取得了很大的进步,生物质发电指利用生物质所具有的生物质能进行发电,包括农林废弃物直接燃烧发电、农林废弃物气化发电、垃圾焚烧发电、垃圾填埋气发电、沼气发电,生物质发电过程中经常会产生大量的蕴含热量的烟气,因此需要使用余热领用装置来实现余热的利用,减少热量的浪费,降低污染,现有技术中公开了授权公告号为CN207907252U的一种生物质发电余热回收利用装置,包括壳体、控制器、控制箱、尾气净化器,所述壳体内设置有导热管,所述壳体外围设置有保温层,所述壳体上方设置有排气管,所述排气管上设置有第一温度传感器和所述尾气净化器,所述壳体下方设置有进气管,所述进气管上设置有气动调节阀,所述壳体一侧设置有进水管,所述进水管上设置有水泵,所述壳体另一侧设置有出水管,所述出水管上设置有第二温度传感器,所述控制箱包括控制面板、箱体和所述控制器。本实用新型可以对尾气进行净化,还可以智能的控制尾气余热的回收利用,使尾气余热回收的更彻底,从而促进了节能环保,提高了余热的回收率。

[0003] 但是,上述设计在使用中发现,其不便于对净化器内积累的灰尘进行清理,容易导致阻塞问题,不利于烟气的正常排放和余热回收。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型的目的在于:提供一种生物质发电余热回收利用装置,便于对净化器的过滤机构进行快速拆装,便于对积累的灰尘进行清理,避免阻塞问题,有利于烟气的正常排放和余热回收,解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案:一种生物质发电余热回收利用装置,包括罐体,所述罐体的顶端固定并连通有排气管,所述罐体内设有多个吸热曲管,所述吸热曲管的两端均延伸至罐体外,所述罐体的两侧分别设有第一导水管和第二导水管,所述第一导水管和第二导水管均与多个吸热曲管固定并连通,所述第一导水管和第二导水管上均固定并连通有连接管,所述罐体的底部内壁上贯穿有进气孔,所述罐体的底部固定安装有一侧为开口的箱体,所述箱体内滑动安装有安装框,所述安装框与箱体的开口相适配,所述安装框内设有多个过滤网板,所述箱体的底部固定并连通有进气管,所述箱体的顶部和底部内壁上均开设有卡槽,所述卡槽内滑动安装有插杆,所述安装框上开设有腔室,所述腔室内滑动安装有两个滑板,所述插杆的一端延伸至腔室内并与滑板焊接,两个所述滑板上螺纹贯穿有同一个双向丝杆,所述双向丝杆上固定套设有第一锥齿轮,所述安装框上转动安装有转轴,所述转轴的一端延伸至腔室内并固定安装有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0006] 为了便于对过滤网板进行快速更换:

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:所述安装框还包括矩形框,所述矩形框滑动安装在安装框内,所述安装框的两侧内壁上均焊接有承接板,所述矩形框与两个承接板的顶部接触,多个所述过滤网板均固定安装在矩形框内,所述矩形框的顶部焊接有两个拉杆。

[0008] 本改进的有益效果为:通过这样设置,从而便于对过滤网板进行快速拆装,进而便于更换,能够有效保证对烟气的过滤效果。

[0009] 为了便于烟气通过:

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进:所述箱体的顶部贯穿有与进气孔连通的矩形通孔,所述矩形通孔内固定安装有矩形网板。

[0011] 本改进的有益效果为:通过设置矩形通孔和矩形网板,从而便于烟气通过。

[0012] 为了便于对双向丝杆进行支撑和限位:

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进:所述腔室内固定安装有横板,所述双向丝杆转动贯穿两个横板。

[0014] 本改进的有益效果为:通过设置横板,从而便于对双向丝杆进行支撑和限位。

[0015] 为了便于插杆进出腔室:

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进:所述腔室的顶部和底部内壁上均贯穿有第一通孔,所述插杆滑动贯穿第一通孔。

[0017] 本改进的有益效果为:通过设置第一通孔,从而便于插杆进出腔室。

[0018] 为了便于对转轴进行支撑和限位:

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进:所述腔室远离矩形框的一侧内壁上贯穿有第二通孔,所述转轴转动贯穿第二通孔。

[0020] 本改进的有益效果为:通过设置第二通孔,从而便于对转轴进行支撑和限位。

[0021] 为了便于抽拉安装框:

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进:所述安装框的一侧固定安装有两个拉手。

[0023] 本改进的有益效果为:通过设置拉手,从而便于抽拉安装框。

[0024] 本实用新型的有益效果为:通过简单的锁止结构,从而便于对净化器的过滤机构进行快速拆装,从而便于对积累的灰尘进行清理,避免阻塞问题,有利于烟气的正常排放和余热回收。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的俯视剖视结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型图1中A部分的放大结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型中过滤机构的立体剖视结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型图3中B部分的放大结构示意图。

[0030] 图中:1、罐体;2、排气管;3、吸热曲管;4、第一导水管;5、第二导水管;6、连接管;7、进气孔;8、箱体;9、安装框;10、过滤网板;11、进气管;12、卡槽;13、插杆;14、腔室;15、滑板;16、双向丝杆;17、第一锥齿轮;18、转轴;19、第二锥齿轮;20、矩形框;21、承接板;22、拉杆。

具体实施方式

[0031] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0032] 如图1-5所示,一种生物质发电余热回收利用装置,包括罐体1,所述罐体1的顶端固定并连通有排气管2,所述罐体1内设有多个吸热曲管3,所述吸热曲管3的两端均延伸至罐体1外,所述罐体1的两侧分别设有第一导水管4和第二导水管5,所述第一导水管4和第二导水管5均与多个吸热曲管3固定并连通,所述第一导水管4和第二导水管5上均固定并连通有连接管6,所述罐体1的底部内壁上贯穿有进气孔7,所述罐体1的底部固定安装有一侧为开口的箱体8,所述箱体8内滑动安装有安装框9,所述安装框9与箱体8的开口相适配,所述安装框9内设有多个过滤网板10,所述箱体8的底部固定并连通有进气管11,所述箱体8的顶部和底部内壁上均开设有卡槽12,所述卡槽12内滑动安装有插杆13,所述安装框9上开设有腔室14,所述腔室14内滑动安装有两个滑板15,所述插杆13的一端延伸至腔室14内并与滑板15焊接,两个所述滑板15上螺纹贯穿有同一个双向丝杆16,所述双向丝杆16上固定套设有第一锥齿轮17,所述安装框9上转动安装有转轴18,所述转轴18的一端延伸至腔室14内并固定安装有第二锥齿轮19,所述第二锥齿轮19与第一锥齿轮17啮合,通过简单的锁止结构,从而便于对净化器的过滤机构进行快速拆装,从而便于对积累的灰尘进行清理,避免阻塞问题,有利于烟气的正常排放和余热回收,所述安装框9还包括矩形框20,所述矩形框20滑动安装在安装框9内,所述安装框9的两侧内壁上均焊接有承接板21,所述矩形框20与两个承接板21的顶部接触,多个所述过滤网板10均固定安装在矩形框20内,所述矩形框20的顶部焊接有两个拉杆22,通过这样设置,从而便于对过滤网板10进行快速拆装,进而便于更换,能够有效保证对烟气的过滤效果,所述箱体8的顶部贯穿有与进气孔7连通的矩形通孔,所述矩形通孔内固定安装有矩形网板,通过设置矩形通孔和矩形网板,从而便于烟气通过,所述腔室14内固定安装有横板,所述双向丝杆16转动贯穿两个横板,

[0033] 通过设置横板,从而便于对双向丝杆16进行支撑和限位,所述腔室14的顶部和底部内壁上均贯穿有第一通孔,所述插杆13滑动贯穿第一通孔,通过设置第一通孔,从而便于插杆13进出腔室14,所述腔室14远离矩形框20的一侧内壁上贯穿有第二通孔,所述转轴18转动贯穿第二通孔,通过设置第二通孔,从而便于对转轴18进行支撑和限位,所述安装框9的一侧固定安装有两个拉手,通过设置拉手,从而便于抽拉安装框9。

[0034] 本实用新型的工作原理为:使用时,先通过进气管11将烟气通入箱体8内,烟气通过多个过滤网板10、矩形网板和进气孔7进入罐体1内,使得烟气中的灰尘被过滤,烟气进入罐体1内流速变缓,通过第一导水管4上的连接管6通入水,水通过第一导水管4进入多个吸热曲管3,吸热曲管3内的水吸收烟气的热量被加热,热水通过第二导水管5和对应的连接管6流出,当需要对过滤网板10上积累的灰尘进行清理时,先转动转轴18,使得第二锥齿轮19被带动转动,使得第一锥齿轮17被带动转动,第一锥齿轮17带动双向丝杆16转动,使得两个滑板15被带动相互靠近,两个插杆13被带动分别滑动退出对应的卡槽12,使得安装框9的固定被解除,随后拉动安装框9,使得安装框9退出箱体8,多个过滤网板10被带出箱体8,随后就可以对过滤网板10进行清理了,通过这样设置,从而便于对净化器的过滤机构进行快速拆装,从而便于对积累的灰尘进行清理,避免阻塞问题,有利于烟气的正常排放和余热回

收,当需要对过滤网板10进行更换时,先拉动两个拉杆22,使得矩形框20被带动滑动退出安装框9外,使得多个过滤网板10被拆下,随后就可以更换新的过滤网板10了,通过这样设置,从而便于对过滤网板10进行快速拆装,进而便于更换,能够有效保证对烟气的过滤效果。

[0035] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

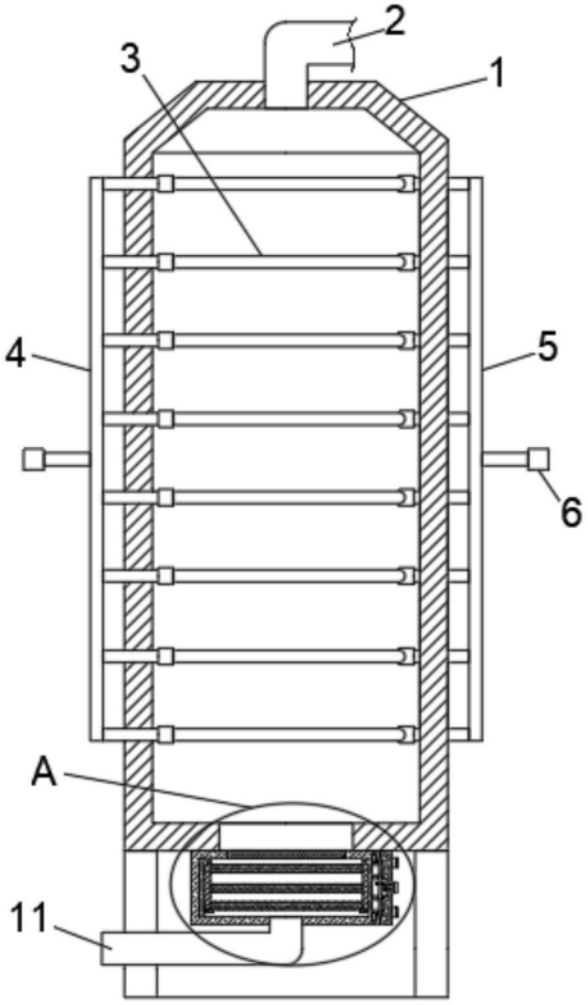


图1

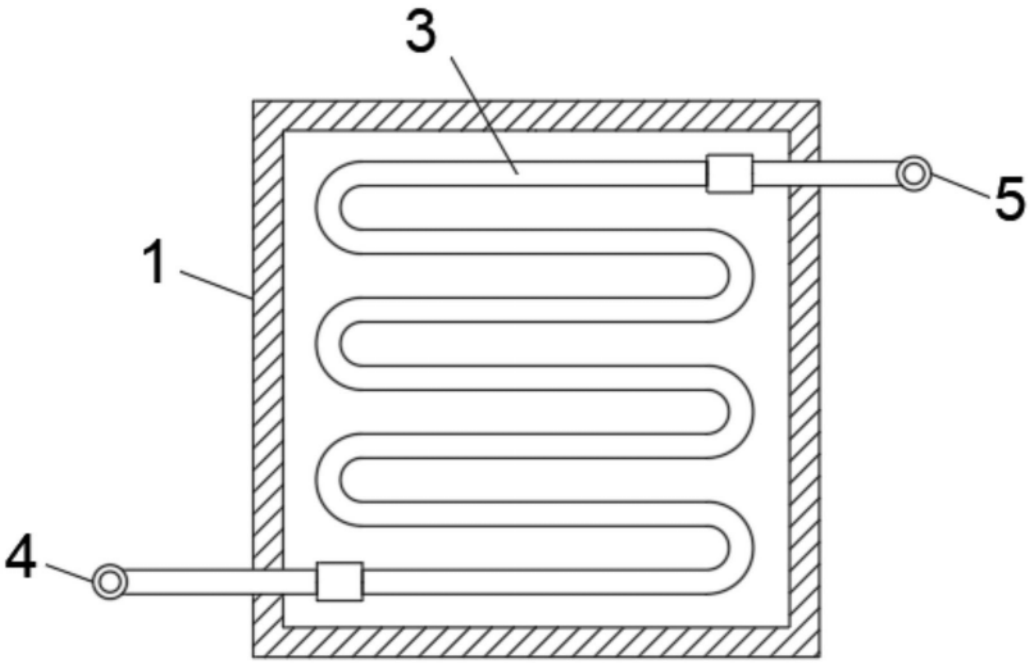


图2

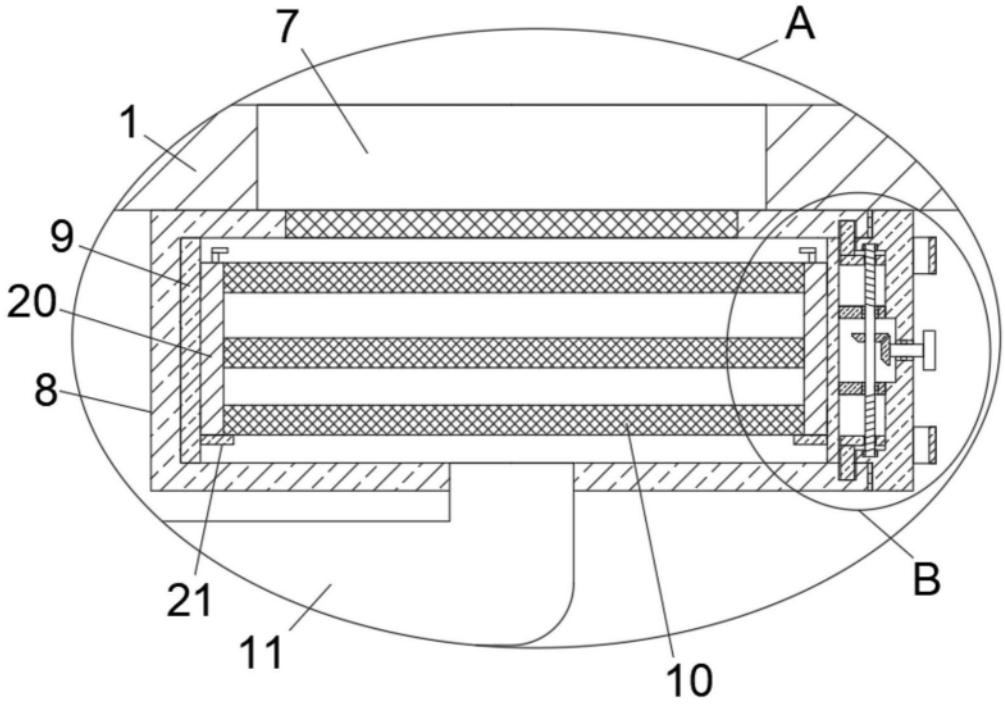


图3

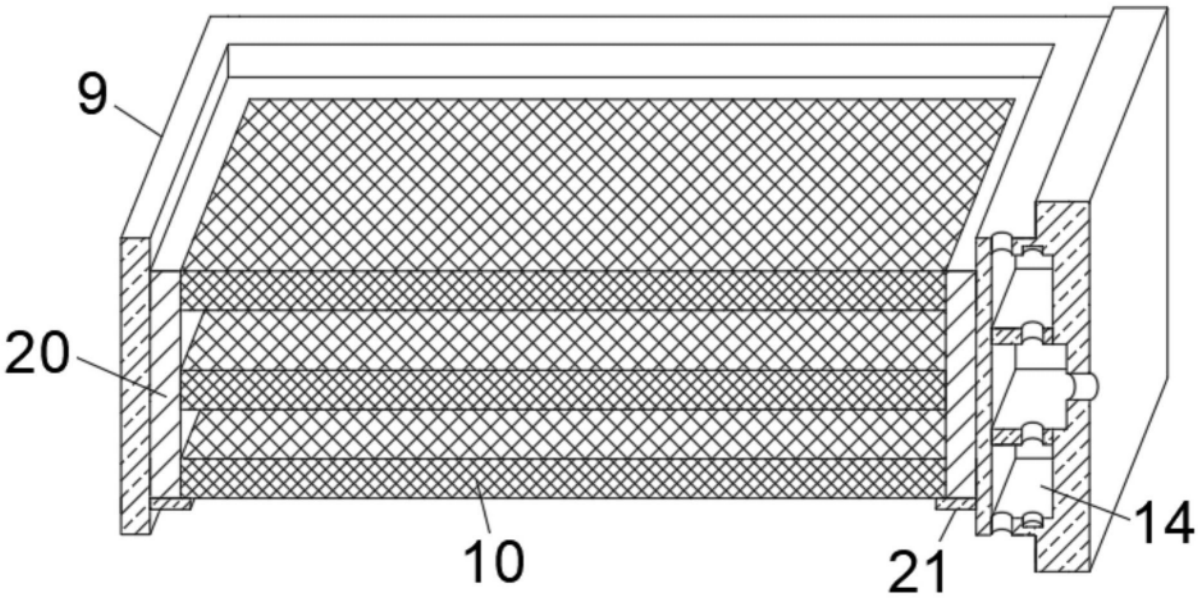


图4

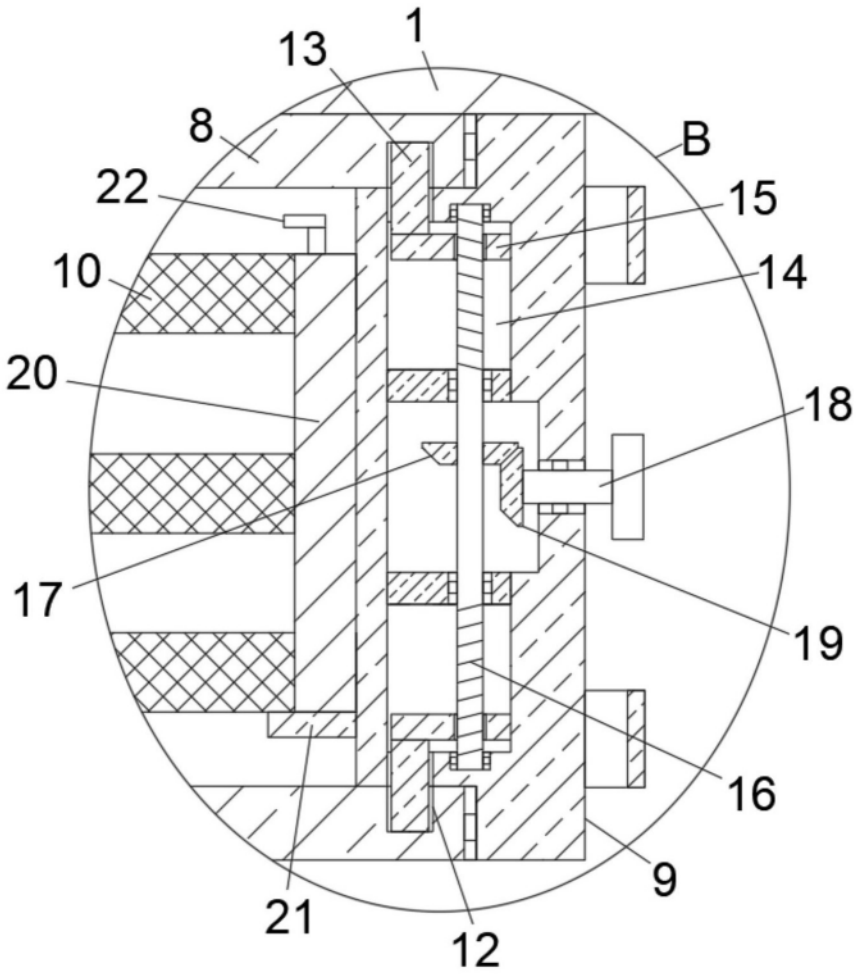


图5