(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214087865 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202022892616.8

(22)申请日 2020.12.03

(73)专利权人 华能秦煤瑞金发电有限责任公司
地址 341100 江西省赣州市赣县区茅店镇

(72)发明人 石伟栋 郭通 蒋思磊 杨敏
李强 张捷 钟铭 丁炜 申杰
张泽洋 周建松 刘一泽 刘德玺

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所
(普通合伙) 44386
代理人 张大保

(51)Int.Cl.
C02F 1/62(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

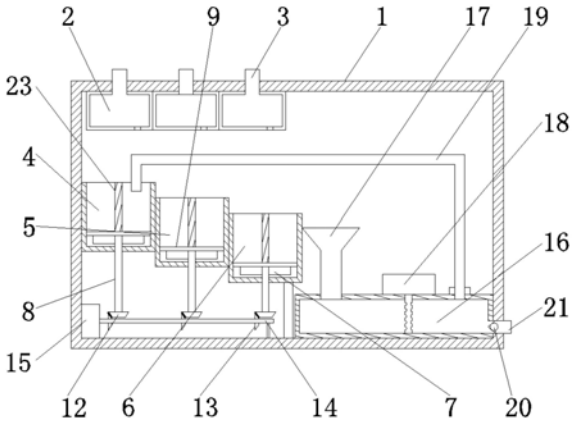
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种燃煤电厂废水排放装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃煤电厂废水排放装置，包括装置外壳、水泵、第二出水管、阀门和卡板，所述第二旋转轴连接有电动机，所述第二旋转轴的的右侧设置有储水箱，所述储水箱的上方固定有收集管，所述收集管的侧面设置有水质监测器，所述水质监测器的右侧设置有第一出水管，所述第一出水管的外侧设置有水泵，所述储水箱的右侧底部设置有第二出水管，且第二出水管的内部设置有阀门，所述第一废水箱与第二废水箱、第三废水箱的内部均设置有卡板。该燃煤电厂废水排放装置设置有第一废水箱与第二废水箱、第三废水箱，与之对应的位置的上方设置有净化液箱，使废水中的有害物质被析出，且设置有卡板与旋转轴的，可以使废水箱内的液体被充分净化。



CN 214087865 U

1.一种燃煤电厂废水排放装置,包括装置外壳(1)、水泵(20)、第二出水管(21)、阀门(22)和卡板(23),其特征在于:所述装置外壳(1)的内部的上方设置有净化液箱(2),所述净化液箱(2)的上方设置有补液管(3),且补液管(3)的开口设置在装置外壳(1)的上表面,所述净化液箱(2)的下方设置有第一废水箱(4),所述第一废水箱(4)的右侧固定有第二废水箱(5),所述第二废水箱(5)的右侧设置有第三废水箱(6),所述第一废水箱(4)与第二废水箱(5)、第三废水箱(6)的内部均设置有搅拌叶片(7),所述搅拌叶片(7)安装在第一旋转轴(8)上,所述第一旋转轴(8)的上方设置有挡板(9),所述挡板(9)的末端连接有电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的下方安装有固定板(11),且固定板(11)设置在装置外壳(1)的侧面,所述第一旋转轴(8)的末端设置有第一锥形齿轮(12),所述第一锥形齿轮(12)的下方连接有第二锥形齿轮(13),所述第二锥形齿轮(13)的中间位置设置有第二旋转轴(14),所述第二旋转轴(14)连接有电动机(15),所述第二旋转轴(14)的右侧设置有储水箱(16),所述储水箱(16)的上方固定有收集管(17),所述收集管(17)的侧面设置有水质监测器(18),所述水质监测器(18)的右侧设置有第一出水管(19),所述第一出水管(19)的外侧设置有水泵(20),所述储水箱(16)的右侧底部设置有第二出水管(21),且第二出水管(21)的内部设置有阀门(22),所述第一废水箱(4)与第二废水箱(5)、第三废水箱(6)的内部均设置有卡板(23)。

2.根据权利要求1所述的一种燃煤电厂废水排放装置,其特征在于:所述净化液箱(2)设置有3个,且净化液箱(2)与装置外壳(1)的内壁之间为固定连接,所述净化液箱(2)分别安装在第一废水箱(4)、第二废水箱(5)与第三废水箱(6)的正上方。

3.根据权利要求1所述的一种燃煤电厂废水排放装置,其特征在于:所述第一废水箱(4)、第二废水箱(5)与第三废水箱(6)的高度依次下降,且第一废水箱(4)、第二废水箱(5)之间的高度差与第二废水箱(5)、第三废水箱(6)之间的高度差相等。

4.根据权利要求1所述的一种燃煤电厂废水排放装置,其特征在于:所述挡板(9)通过电动伸缩杆(10)构成伸缩结构,且挡板(9)与第一废水箱(4)、第二废水箱(5)与第三废水箱(6)的侧壁之间为嵌入式连接,所述挡板(9)的尺寸大于第一废水箱(4)、第二废水箱(5)与第三废水箱(6)底面的尺寸。

5.根据权利要求1所述的一种燃煤电厂废水排放装置,其特征在于:所述第二锥形齿轮(13)设置有3个,且第二锥形齿轮(13)均匀分布在第二旋转轴(14)上,所述第二锥形齿轮(13)与第一锥形齿轮(12)之间为啮合连接。

6.根据权利要求1所述的一种燃煤电厂废水排放装置,其特征在于:所述收集管(17)的形状为漏斗形,且收集管(17)的高度与第三废水箱(6)的高度相同,所述第一出水管(19)的末端设置在第一废水箱(4)中卡板(23)的左侧。

一种燃煤电厂废水排放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃煤电厂废水排放技术领域，具体为一种燃煤电厂废水排放装置。

背景技术

[0002] 火电厂废水，火力发电厂用煤、油、可燃气体等发电过程中产生的废水，主要有冲灰水、除尘水、工业污水、生活污水、酸碱废液、冷凝器冷却水排水等，除尘水和工业污水一般排入灰水系统，酸碱废液主要来自锅炉给水系统，废酸液一般排入中和池后再排出，冷凝器冷却水排水直接排放会造成热污染，对水生生物的繁殖、生长均会产生影响。

[0003] 目前市面上所使用的燃煤电厂的废水排放装置基本上都是将废水注入容器中进行搅拌沉淀，将容器中的废水沉淀完成之后，将废水输送到下一个工序，在向容器中注入新的废水，这种废水处理不能够持续对废水进行处理，影响废水处理的工作效率，所以我们提出了一种燃煤电厂废水排放装置，以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种燃煤电厂废水排放装置，以解决上述背景技术提出的目前市面上所使用的燃煤电厂的废水排放装置基本上都是将废水注入容器中进行搅拌沉淀，将容器中的废水沉淀完成之后，将废水输送到下一个工序，在向容器中注入新的废水，这种废水处理不能够持续对废水进行处理，影响废水处理的工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种燃煤电厂废水排放装置，包括装置外壳、水泵、第二出水管、阀门和卡板，所述装置外壳的内部的上方设置有净化液箱，所述净化液箱的上方设置有补液管，且补液管的开口设置在装置外壳的上表面，所述净化液箱的下方设置有第一废水箱，所述第一废水箱的右侧固定有第二废水箱，所述第二废水箱的右侧设置有第三废水箱，所述第一废水箱与第二废水箱、第三废水箱的内部均设置有搅拌叶片，所述搅拌叶片安装在第一旋转轴上，所述第一旋转轴的上方设置有挡板，所述挡板的末端连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的下方安装有固定板，且固定板设置在装置外壳的侧面，所述第一旋转轴的末端设置有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的下方连接有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的中间位置设置有第二旋转轴，所述第二旋转轴连接有电动机，所述第二旋转轴的右侧设置有储水箱，所述储水箱的上方固定有收集管，所述收集管的侧面设置有水质监测器，所述水质监测器的右侧设置有第一出水管，所述第一出水管的外侧设置有水泵，所述储水箱的右侧底部设置有第二出水管，且第二出水管的内部设置有阀门，所述第一废水箱与第二废水箱、第三废水箱的内部均设置有卡板。

[0006] 优选的，所述净化液箱设置有3个，且净化液箱与装置外壳的内壁之间为固定连接，所述净化液箱分别安装在第一废水箱、第二废水箱与第三废水箱的正上方。

[0007] 优选的，所述第一废水箱、第二废水箱与第三废水箱的高度依次下降，且第一废水箱、第二废水箱之间的高度差与第二废水箱、第三废水箱之间的高度差相等。

[0008] 优选的，所述挡板通过电动伸缩杆构成伸缩结构，且挡板与第一废水箱、第二废水箱与第三废水箱的侧壁之间为嵌入式连接，所述挡板的尺寸大于第一废水箱、第二废水箱与第三废水箱底面的尺寸。

[0009] 优选的，所述第二锥形齿轮设置有3个，且第二锥形齿轮均匀分布在第二旋转轴上，所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮之间为啮合连接。

[0010] 优选的，所述收集管的形状为漏斗形，且收集管的高度与第三废水箱的高度相同，所述第一出水管的末端设置在第一废水箱中卡板的左侧。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该燃煤电厂废水排放装置：

[0012] (1)设置有第一废水箱与第二废水箱、第三废水箱，与之对应的位置的上方设置有净化液箱，使废水中的有害物质被析出，且设置有卡板与旋转轴的，可以使废水箱内的液体被充分净化；

[0013] (2)设置有挡板，挡板可以在废水箱清污时避免泄露，确保了装置的正常工作，设置有第一旋转轴、第二旋转轴，第一锥形齿轮与第二锥形齿轮，使一个电动机可以控制三个废水箱内搅拌叶片的旋转，节约成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主剖结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型俯剖结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型侧剖结构示意图。

[0017] 图中：1、装置外壳；2、净化液箱；3、补液管；4、第一废水箱；5、第二废水箱；6、第三废水箱；7、搅拌叶片；8、第一旋转轴；9、挡板；10、电动伸缩杆；11、固定板；12、第一锥形齿轮；13、第二锥形齿轮；14、第二旋转轴；15、电动机；16、储水箱；17、收集管；18、水质监测器；19、第一出水管；20、水泵；21、第二出水管；22、阀门；23、卡板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种燃煤电厂废水排放装置，包括装置外壳1、净化液箱2、补液管3、第一废水箱4、第二废水箱5、第三废水箱6、搅拌叶片7、第一旋转轴8、挡板9、电动伸缩杆10、固定板 11、第一锥形齿轮12、第二锥形齿轮13、第二旋转轴14、电动机15、储水箱16、收集管17、水质监测器18、第一出水管19、水泵20、第二出水管21、阀门22和卡板23，装置外壳1的内部的上方设置有净化液箱2，净化液箱2 的上方设置有补液管3，且补液管3的开口设置在装置外壳1的上表面，净化液箱2的下方设置有第一废水箱4，第一废水箱4的右侧固定有第二废水箱5，第二废水箱5的右侧设置有第三废水箱6，第一废水箱4与第二废水箱5、第三废水箱6的内部均设置有搅拌叶片7，搅拌叶片7安装在第一旋转轴8上，第一旋转轴8的上方设置有挡板9，挡板9的末端连接有电动伸缩杆10，电动伸缩杆10的下方安装有固定板11，且固定板11设置在装置外壳1的侧面，第一旋转轴8的末端设

置有第一锥形齿轮12，第一锥形齿轮12的下方连接有第二锥形齿轮13，第二锥形齿轮13的中间位置设置有第二旋转轴14，第二旋转轴14连接有电动机15，第二旋转轴的14的右侧设置有储水箱16，储水箱16的上方固定有收集管17，收集管17的侧面设置有水质监测器18，水质监测器18的右侧设置有第一出水管19，第一出水管19的外侧设置有水泵20，储水箱16的右侧底部设置有第二出水管21，且第二出水管21的内部设置有阀门22，第一废水箱4与第二废水箱5、第三废水箱6的内部均设置有卡板 23。

[0020] 净化液箱2设置有3个，且净化液箱2与装置外壳1的内壁之间为固定连接，净化液箱2分别安装在第一废水箱4、第二废水箱5与第三废水箱6的正上方。

[0021] 第一废水箱4、第二废水箱5与第三废水箱6的高度依次下降，且第一废水箱4、第二废水箱5之间的高度差与第二废水箱5、第三废水箱6之间的高度差相等，使第一废水箱4中的水可以溢到第二废水箱5中。

[0022] 挡板9通过电动伸缩杆10构成伸缩结构，且挡板9与第一废水箱4、第二废水箱5与第三废水箱6的侧壁之间为嵌入式连接，挡板9的尺寸大于第一废水箱4、第二废水箱5与第三废水箱6底面的尺寸，在废水箱进行清理时不会影响装置的正常工作。

[0023] 第二锥形齿轮13设置有3个，且第二锥形齿轮13均匀分布在第二旋转轴14上，第二锥形齿轮13与第一锥形齿轮12之间为啮合连接，使一个电动机15可以同时驱动3个第一旋转轴8。

[0024] 收集管17的形状为漏斗形，且收集管17的高度与第三废水箱6的高度相同，第一出水管19的末端设置在第一废水箱4中卡板23的左侧，使第三废水箱6中的废水不会泄露。

[0025] 工作原理：在使用该燃煤电厂废水排放装置时，首先，将该装置所需要的零部件进行组装，将废水注入第一废水箱4中，第一废水箱4上方的净化液箱2中的重金属沉降剂加入第一废水箱4中，启动电动机15，电动机15旋转带动第二旋转轴14旋转，从而使第二锥形齿轮13旋转，之后第一锥形齿轮12开始带动第一旋转轴8旋转，搅拌叶片7开始对滴入重金属沉降剂的废水进行搅拌，完成初步净化的废水从卡板23的另一侧流入第二废水箱5。

[0026] 第二废水箱5与第三废水箱6的工作过程与上述描述相同，当第一废水箱4与第二废水箱5、第三废水箱6中的杂质过多时，启动电动伸缩杆10，电动伸缩杆10推动挡板9，挡板9挡住废水，之后进行清理，处理完成的废水进入储水箱16中，储水箱16上的水质监测器18对储水箱16中的水质进行检测，如果合格，水质监测器18控制阀门22打开，废水从第二出水管21 中排出，如果不过关，水质监测器18控制水泵20将储水箱16中的水抽入第一废水箱4中，重新进行处理，以上就是该装置的工作过程，且本说明书中未作详细描述的内容例如电动伸缩杆10、电动机15等均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

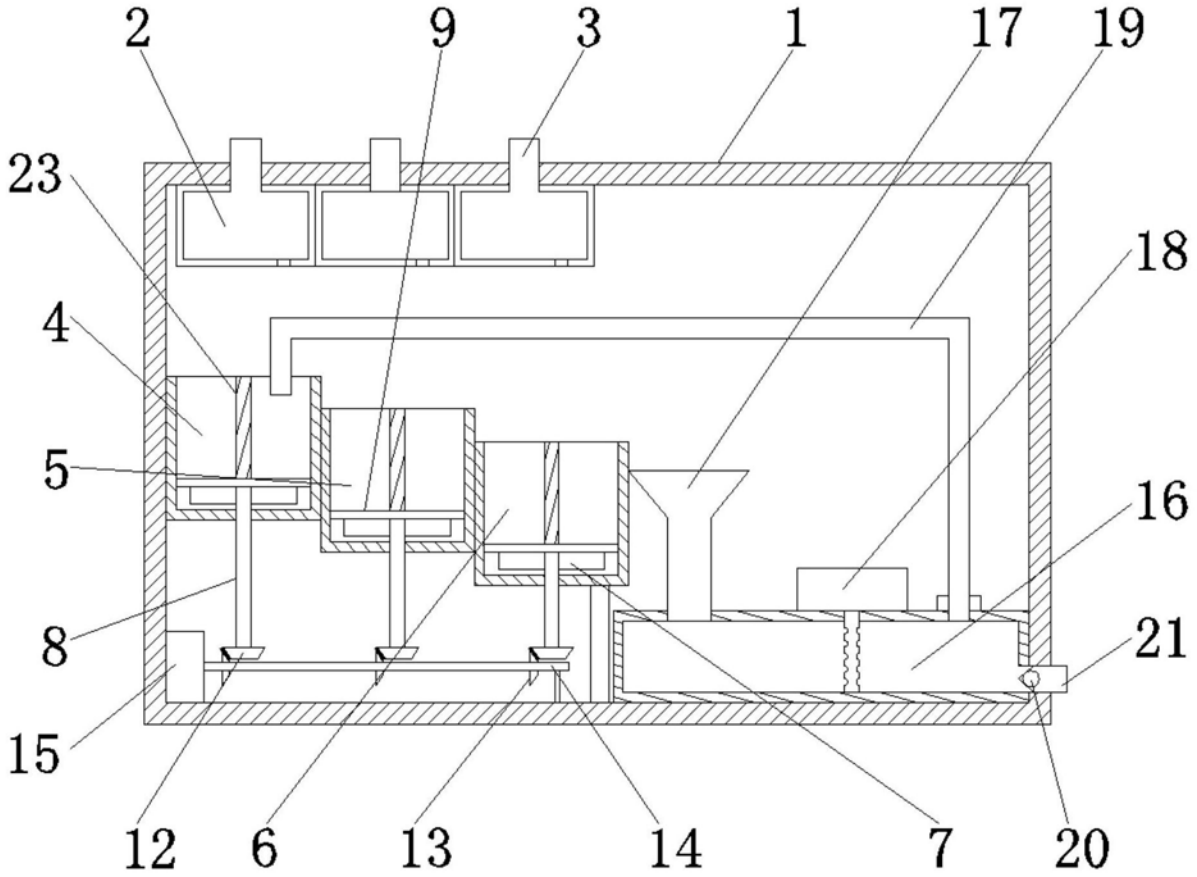


图1

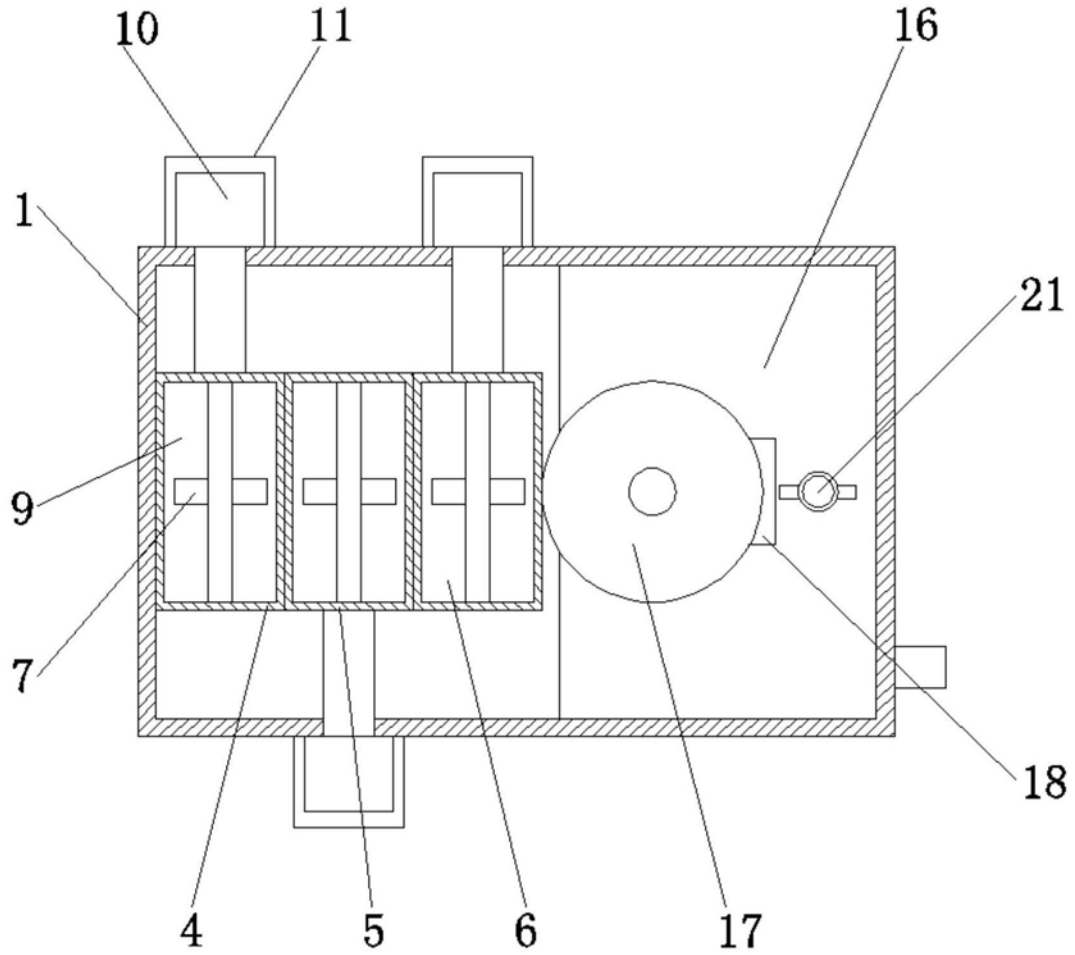


图2

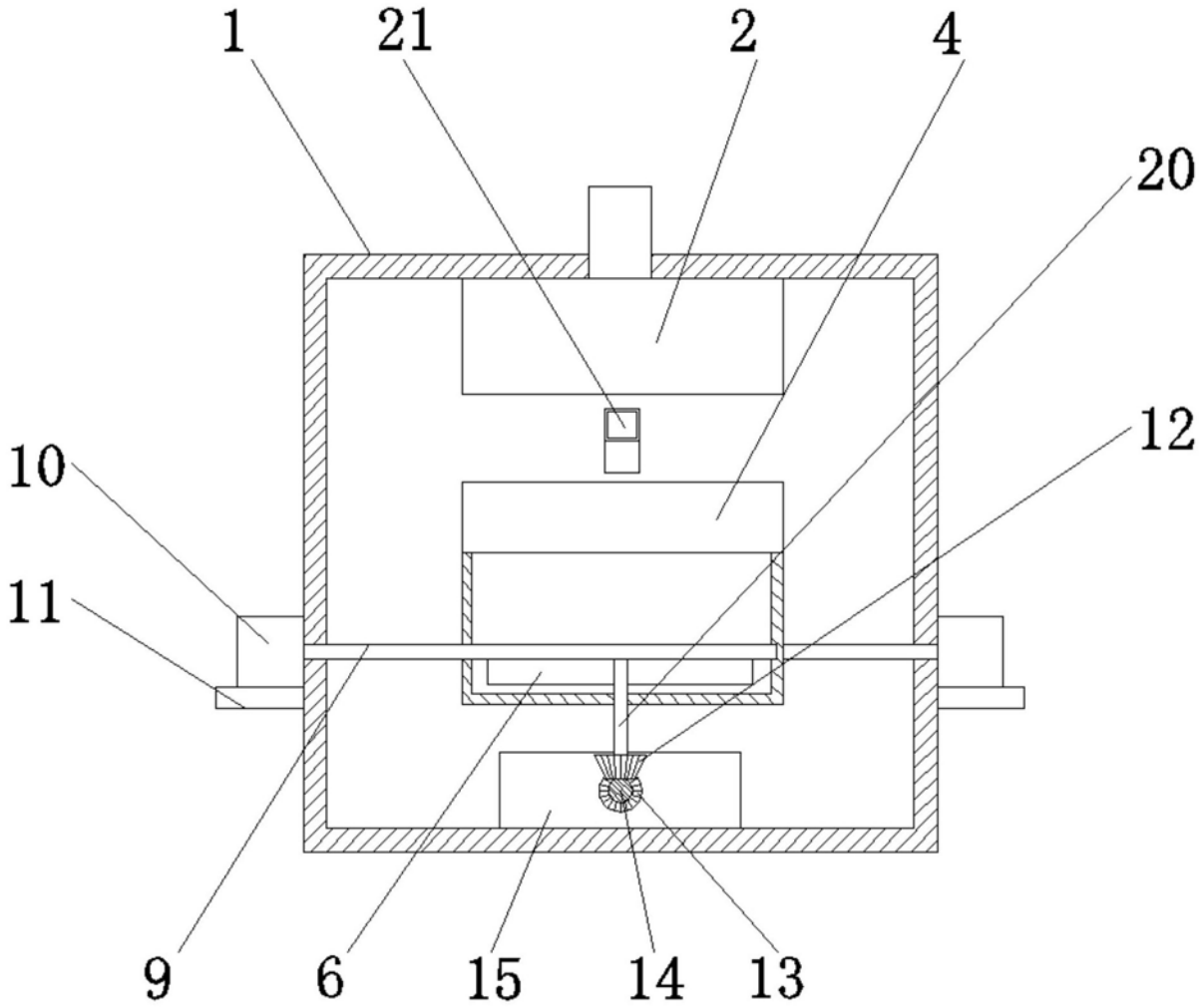


图3