(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 210845777 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921860352.9

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 济南赛特注册安全工程师事务所有限公司

地址 250301 山东省济南市天桥区无影山中路48号310室

(72)发明人 高智强 王广鹏

(51)Int.Cl.

B01D 53/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 53/75(2006.01)
B01D 53/40(2006.01)
B01D 53/42(2006.01)
B01D 53/68(2006.01)
B01D 53/54(2006.01)
B01D 53/58(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

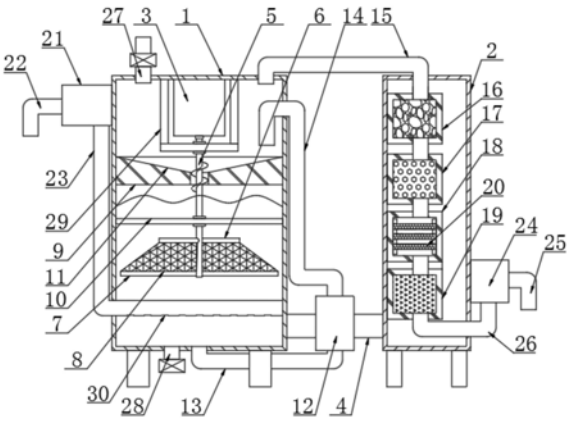
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于化工废气过滤安全处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于化工废气过滤安全处理装置，包括水箱、过滤箱和电机，水箱内腔的顶部与电机的顶部固定连接，水箱的右侧固定连接有连接板，本实用新型涉及化工废气过滤技术领域。该用于化工废气过滤安全处理装置，聚水槽使进入水箱的水和从水箱内水中出来的气体均从挡水块和绞龙接触的位置通过，使气体再次与水接触，丝网和绞龙对气体和水起到搅拌作用，保障气体与水的充分接触，水泵抽取水箱底部水再次传动到水箱内部，使水再次与气体接触，提高水资源的使用效率，除酸箱、除碱箱、除湿箱和活性炭箱内的除酸剂、除碱剂、过滤网和活性炭对从水箱内排出的气体多次过滤处理，保障完全清理气体中的有毒有害物质。



CN 210845777 U

1.一种用于化工废气过滤安全处理装置，包括水箱(1)、过滤箱(2)和电机(3)，所述水箱(1)内腔的顶部与电机(3)的顶部固定连接，所述水箱(1)的右侧固定连接有连接板(4)，且连接板(4)的右侧与过滤箱(2)的左侧固定连接，其特征在于：所述电机(3)的输出端通过联轴器固定连接有绞龙(5)，所述绞龙(5)的外表面从上至下依次固定连接有第一固定杆(6)和第二固定杆(7)，所述第一固定杆(6)和第二固定杆(7)之间固定连接有丝网(8)，所述水箱(1)内腔的侧壁从上至下依次固定连接有挡水块(9)和限位板(10)，所述绞龙(5)的底端分别贯穿挡水块(9)和限位板(10)并延伸至限位板(10)的下方，所述挡水块(9)的顶部开设有聚水槽(11)，所述连接板(4)的正面固定连接有水泵(12)，所述水泵(12)的输入端连通有第一进水管(13)，且第一进水管(13)的左端与水箱(1)的底部连通，所述水泵(12)的输出端连通有第一出水管(14)，所述第一出水管(14)的顶端贯穿水箱(1)的侧壁并延伸至水箱(1)内部。

2.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述过滤箱(2)的顶部连通有连接管(15)，且连接管(15)的左端与水箱(1)的顶部连通。

3.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述过滤箱(2)内腔的侧壁从上至下依次固定连接有除酸箱(16)、除碱箱(17)、除湿箱(18)和活性炭箱(19)，且除酸箱(16)与除碱箱(17)之间和除碱箱(17)与除湿箱(18)之间以及除湿箱(18)与活性炭箱(19)之间均通过连通管连通，所述除酸箱(16)的顶部有连接管(15)的底端连通，所述除湿箱(18)的内部固定连接有过滤网(20)。

4.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述水箱(1)的左侧固定连接有第一气泵(21)，所述第一气泵(21)的输入端连通有第一进气管(22)，所述第一气泵(21)的输出端连通有第一出气管(23)，所述第一出气管(23)的右端贯穿水箱(1)左壁并延伸至水箱(1)右壁，所述第一出气管(23)的底部开设有出气孔(30)。

5.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述过滤箱(2)的右侧固定连接有第二气泵(24)，且第二气泵(24)的输出端连通有第二出气管(25)，所述第二气泵(24)的输入端连通有第二进气管(26)，所述第二进气管(26)的左端贯穿过滤箱(2)右壁并与活性炭箱(19)的底部连通。

6.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述水箱(1)的顶部连通有第二进水管(27)，所述水箱(1)的底部连通有第二出水管(28)。

7.根据权利要求1所述的一种用于化工废气过滤安全处理装置，其特征在于：所述水箱(1)内腔的顶部固定连接有固定架(29)，且绞龙(5)的底端贯穿固定架(29)并延伸至固定架(29)底部。

一种用于化工废气过滤安全处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工废气过滤技术领域，具体为一种用于化工废气过滤安全处理装置。

背景技术

[0002] 化工废气是指在化工生产中由化工厂排出的有毒有害的气体，化工废气往往含有污染物种类很多，物理和化学性质复杂，毒性也不尽相同，严重污染环境和影响人体健康，不同化工生产行业产生的化工废气成分差别很大，如氯碱行业产生的废气中主要含有氯气、氯化氢、氯乙烯、汞、乙炔等，氮肥行业产生的废气中主要含有氮氧化物、尿素粉尘、一氧化碳、氨气、二氧化硫、甲烷等，以及汽车尾气等。

[0003] 化工废气处理过程通常先使用水对废气进行处理，但是很难保障水与废气的充分接触，水资源的利用效率低下，而且由于化工废气内含有种类特别多的有毒有害物质，常见的化工废气处理装置很难有效的清除所有种类的有毒有害物质，清理不彻底，处理之后的气体还是有少量危害。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于化工废气过滤安全处理装置，解决了常见的化工废气处理过程中很难保障水资源水与废气的充分接触，水资源的利用效率低下和有毒有害物质处理不彻底的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种用于化工废气过滤安全处理装置，包括水箱、过滤箱和电机，所述水箱内腔的顶部与电机的顶部固定连接，所述水箱的右侧固定连接有连接板，且连接板的右侧与过滤箱的左侧固定连接，所述电机的输出端通过联轴器固定连接有绞龙，所述绞龙的外表面从上至下依次固定连接有第一固定杆和第二固定杆，所述第一固定杆和第二固定杆之间固定连接有丝网，所述水箱内腔的侧壁从上至下依次固定连接有挡水块和限位板，所述绞龙的底端分别贯穿挡水块和限位板并延伸至限位板的下方，所述挡水块的顶部开设有聚水槽，所述连接板的正面固定连接有水泵，所述水泵的输入端连通有第一进水管，且第一进水管的左端与水箱的底部连通，所述水泵的输出端连通有第一出水管，所述第一出水管的顶端贯穿水箱的侧壁并延伸至水箱内部。

[0006] 优选的，所述过滤箱的顶部连通有连接管，且连接管的左端与水箱的顶部连通。

[0007] 优选的，所述过滤箱内腔的侧壁从上至下依次固定连接有除酸箱、除碱箱、除湿箱和活性炭箱，且除酸箱与除碱箱之间和除碱箱和除湿箱之间以及除湿箱和活性炭箱之间均通过连通管连通，所述除酸箱的顶部有连接管的底端连通，所述除湿箱的内部固定连接有过滤网。

[0008] 优选的，所述水箱的左侧固定连接有第一气泵，所述第一气泵的输入端连通有第一进气管，所述第一气泵的输出端连通有第一出气管，所述第一出气管的右端贯穿水箱左

壁并延伸至水箱右壁，所述第一出气管的底部开设有出气孔。

[0009] 优选的，所述过滤箱的右侧固定连接有第二气泵，且第二气泵的输出端连通有第二出气管，所述第二气泵的输入端连通有第二进气管，所述第二进气管的左端贯穿过滤箱右壁并与活性炭箱的底部连通。

[0010] 优选的，所述水箱的顶部连通有第二进水管，所述水箱的底部连通有第二出水管。

[0011] 优选的，所述水箱内腔的顶部固定连接有固定架，且绞龙的底端贯穿固定架并延伸至固定架底部。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种用于化工废气过滤安全处理装置。与现有的技术相比具备以下有益效果：

[0014] (1)、该用于化工废气过滤安全处理装置，通过在电机的输出端通过联轴器固定连接有绞龙，绞龙的外表面从上至下依次固定连接有第一固定杆和第二固定杆，第一固定杆和第二固定杆之间固定连接有丝网，水箱内腔的侧壁从上至下依次固定连接有挡水块和限位板，绞龙的底端分别贯穿挡水块和限位板并延伸至限位板的下方，挡水块的顶部开设有聚水槽，连接板的正面固定连接有水泵，水泵的输入端连通有第一进水管，且第一进水管的左端与水箱的底部连通，水泵的输出端连通有第一出水管，所述第一出水管的顶端贯穿水箱的侧壁并延伸至水箱内部，挡水块对进入水箱内的水进行阻挡，阻止水直接落入水箱底部，聚水槽使进入水箱的水从挡水块和绞龙接触的位置通过，同时保障从水箱内部水中出来的气体从挡水块和绞龙接触的位置通过，使气体再次与水接触，通过绞龙对气体和水起到搅拌作用，保障气体与水的充分接触，水泵抽取水箱底部水再次传动到水箱内部，使水再次与气体接触，提高水资源的使用效率，解决了常见的化工废气处理过程中很难保障水资源水与废气的充分接触，水资源的利用效率低下的问题。

[0015] (2)、该用于化工废气过滤安全处理装置，通过在过滤箱内腔的侧壁从上至下依次固定连接有除酸箱、除碱箱、除湿箱和活性炭箱，且除酸箱与除碱箱之间和除碱箱和除湿箱之间和除湿箱和活性炭箱之间均通过连通管连通，除湿箱的内部固定连接有过滤网，除酸箱内装有除酸剂，除酸剂对从水箱内排出的气体再次处理，处理气体中未完全处理的酸性物质，除碱箱内装有除碱剂，除碱剂对从除酸箱内排出的气体再次处理，处理气体中未完全处理的碱性物质，除湿箱内的过滤网吸收从除碱箱内排出的气体中多余的水分，活性炭箱内装有活性炭，活性炭再次清理气体中未完全清理的有毒有害物质，通过多层过滤处理，保障可以完全清理气体中所有的有毒有害物质，解决了常见的化工废气处理过程中有毒有害物质处理不彻底的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的内部结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型第一出气管和出气孔的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型第一固定杆、第二固定杆和丝网的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型水箱和限位板的结构示意图。

[0020] 图中：1、水箱；2、过滤箱；3、电机；4、连接板；5、绞龙；6、第一固定杆；7、第二固定杆；8、丝网；9、挡水块；10、限位板；11、聚水槽；12、水泵；13、第一进水管；14、第一出水管；

15、连接管；16、除酸箱；17、除碱箱；18、除湿箱；19、活性炭箱；20、过滤网；21、第一气泵；22、第一进气管；23、第一出气管；24、第二气泵；25、第二出气管；26、第二进气管；27、第二进水管；28、第二出水管；29、固定架；30、出气孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种用于化工废气过滤安全处理装置，包括水箱1、过滤箱2和电机3，电机3与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，水箱1的左侧固定连接有第一气泵21，第一气泵21与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，第一气泵21的输入端连通有第一进气管22，第一气泵21的输出端连通有第一出气管23，第一出气管23的右端贯穿水箱1左壁并延伸至水箱1右壁，第一出气管23的底部开设有出气孔30，出气孔30设置多个，水箱1内腔的顶部与电机3的顶部固定连接，水箱1的右侧固定连接有连接板4，连接板4的右侧与过滤箱2的左侧固定连接，电机3的输出端通过联轴器固定连接有绞龙5，水箱1内腔的顶部固定连接有固定架29，绞龙5的底端贯穿固定架29并延伸至固定架29底部，固定架29对绞龙5起到限位作用，保障绞龙5转动过程中的稳定，同时减轻电机3的负担，减少电机3的损耗，绞龙5的外表面从上至下依次固定连接有第一固定杆6和第二固定杆7，第一固定杆6和第二固定杆7之间固定连接有丝网8，丝网8对水和气体起到搅拌作用，提高水与气体的接触面积，保障水与气体充分接触，提高水对气体中有毒有害物质的吸取效果，水箱1内腔的侧壁从上至下依次固定连接有挡水块9和限位板10，绞龙5的底端分别贯穿挡水块9和限位板10并延伸至限位板10的下方，限位板10进一步对绞龙5起到限位作用，保障绞龙5转动过程中的稳定，同时减轻电机3的负担，减少电机3的损耗，保障设备运行的稳定，挡水块9的顶部开设有聚水槽11，挡水块9对进入水箱1内的水进行阻挡，阻止水直接落入水箱1底部，聚水槽11使进入水箱1的水从挡水块9和绞龙5接触的位置通过，同时保障从水箱1内部水中出来的气体从挡水块9和绞龙5接触的位置通过，使气体再次与水接触，通过绞龙5对气体和水起到搅拌作用，保障气体与水的充分接触，连接板4的正面固定连接有水泵12，水泵12与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，水泵12抽取水箱1底部水再次传动到水箱1内部，使水再次与气体接触，提高水资源的使用效率，水泵12的输入端连通有第一进水管13，第一进水管13的左端与水箱1的底部连通，水泵12的输出端连通有第一出水管14，第一出水管14的顶端贯穿水箱1的侧壁并延伸至水箱1内部，过滤箱2的顶部连通有连接管15，连接管15的左端与水箱1的顶部连通，过滤箱2内腔的侧壁从上至下依次固定连接有除酸箱16、除碱箱17、除湿箱18和活性炭箱19，除酸箱16内装有除酸剂，除酸剂对从水箱1内排出的气体再次处理，处理气体中未完全处理的酸性物质，除碱箱17内装有除碱剂，除碱剂对从除酸箱16内排出的气体再次处理，处理气体中未完全处理的碱性物质，除湿箱18内的过滤网20吸收从除碱箱17内排出的气体中多余的水分，活性炭箱19内装有活性炭，活性炭再次清理气体中未完全清理的有毒有害物质，通过多层过滤处理，保障可以完全清理气体中所有的有毒有害物质，除酸箱16与除碱箱17之间和除碱箱17和除湿箱18之间以

及除湿箱18和活性炭箱19之间均通过连通管连通，除酸箱16的顶部有连接管15的底端连通，除湿箱18的内部固定连接有过滤网20，过滤箱2的右侧固定连接有第二气泵24，第二气泵24与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，第二气泵24保障处理之后的气体快速排出设备，加快设备的运行效率，第二气泵24的输出端连通有第二出气管25，第二气泵24的输入端连通有第二进气管26，第二进气管26的左端贯穿过滤箱2右壁并与活性炭箱19的底部连通，水箱1的顶部连通有第二进水管27，水箱1的底部连通有第二出水管28。

[0023] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0024] 工作时，打开第一气泵21，第一气泵21通过第一进气管22把化工废气吸入气泵21，再通过第一出气管23把化工废气排出第一气泵21，通过进气孔30把化工废气排入水箱1，打开水泵12，水泵12通过第一进水管13吸取水箱1内的水，并通过第一出水管14再次把水排入水箱1，打开电机3，电机3通过联轴器带动绞龙5转动，绞龙5对绞龙5和挡水块9接触处的水和气体进行搅拌，使水与气体充分接触，绞龙5带动第一固定杆6和第二固定杆7转动，第一固定杆6和第二固定杆7调带动丝网8转动，丝网8对水箱1底部的水和气体进行搅拌，使水与气体充分接触，气体通过连接管15进入除酸箱16，对气体中未处理完全的酸性物质进行处理，气体通过连通管进入除碱箱17，对气体中未处理完全的碱性物质进行处理，气体通过连通管进入除湿箱18，对气体中含有的水分进行处理，气体通过连通管进入活性炭箱19，对气体中所有未处理完全的有毒有害物质进行处理，处理完全之后的气体通过第二气泵24排出。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

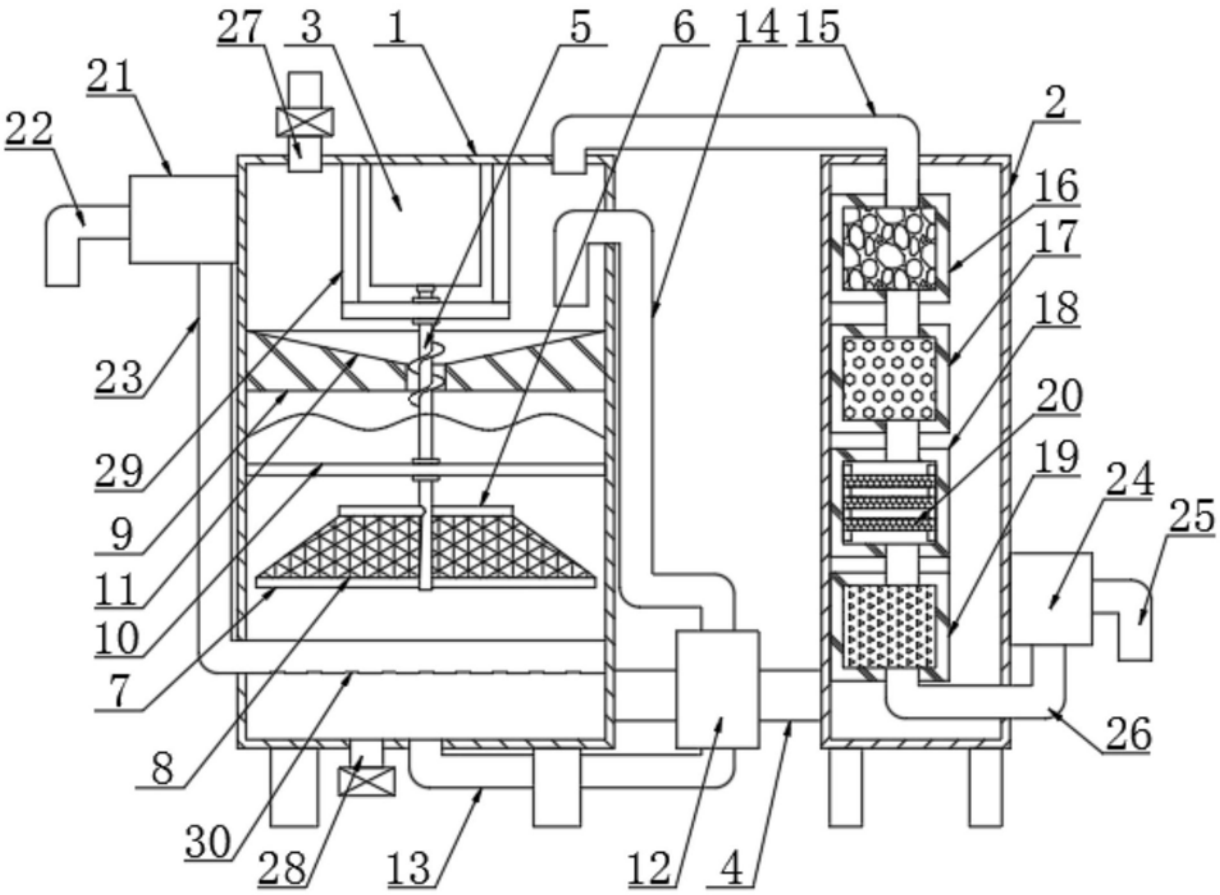

27
3
1
5
6
14
15
21
22
2
16
17
18
23
20
19
24
25
29
9
11
10
7
26
8
30
28
13
12
4

图1

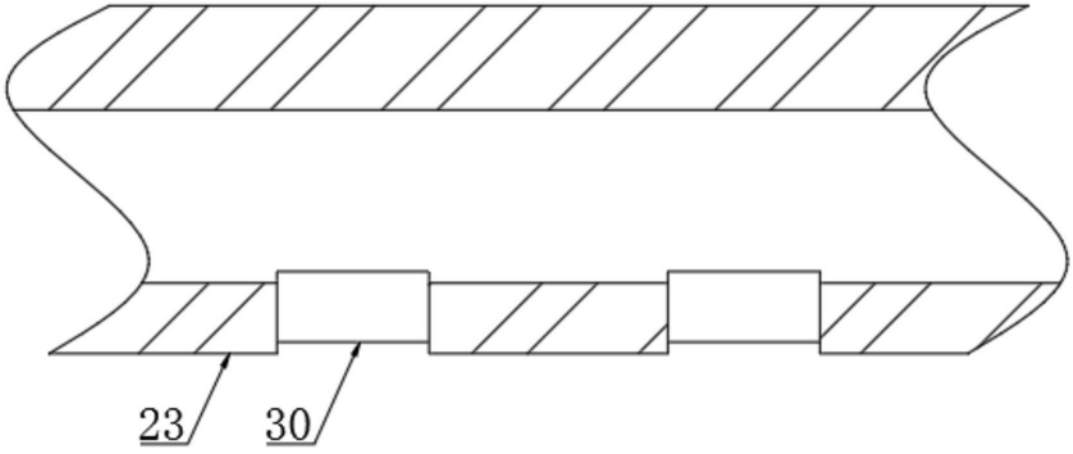

23
30

图2

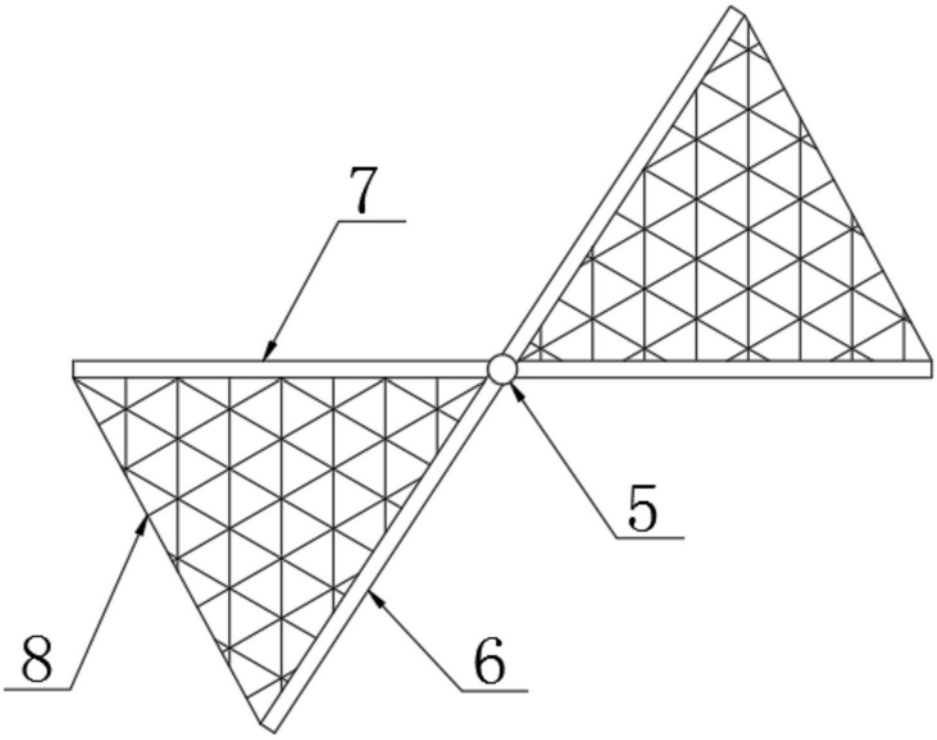


图3

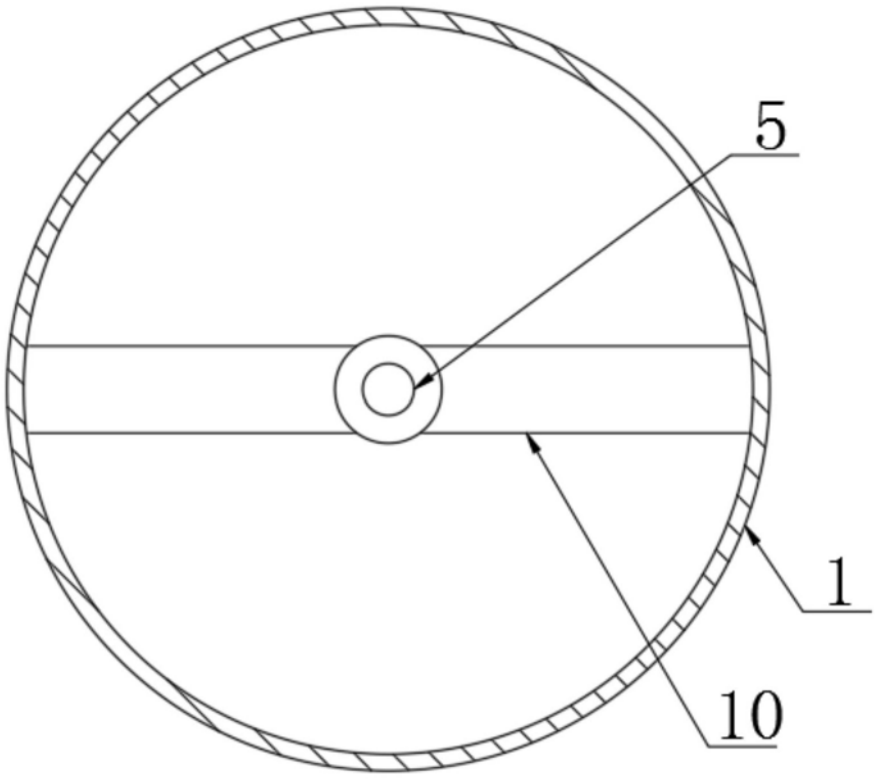


图4