



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218190041 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202221667986.4

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2022.06.29

(73) 专利权人 鲁山县译农源炭业有限公司

地址 467000 河南省平顶山市鲁山县仓头乡刘河村杨南组48号(鲁山县红太阳新能源炭业有限公司院内)

(72) 发明人 王坤鹏

(74) 专利代理机构 安徽宏铎知识产权代理事务所(普通合伙) 34250

专利代理师 张孟迪

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 23/24 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

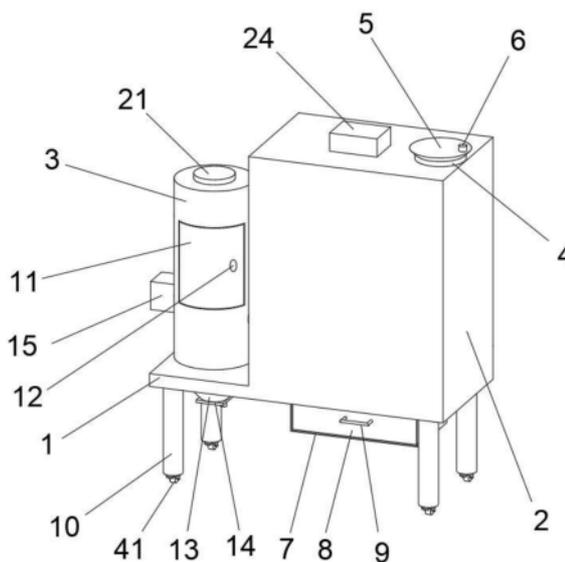
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生物炭生产用原料粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物炭生产用原料粉碎装置,包括底座,底座的顶部安装有破碎箱,破碎箱的顶部开设有进料口,进料口的一侧安装有第二电机,第二电机的输出端贯穿通过破碎箱的顶部,且与圆齿轮的一侧焊接,圆齿轮的另一侧焊接有第二转轴,第二转轴的表面设置有多组刀片,第二转轴的下方设置有研磨机构,底座的底部设置有出料口,出料口的内部滑动连接有储料盒,本实用新型通过设置的第二电机可以带动圆齿轮转动,圆齿轮带动第二转轴转动,从而带动多组刀片对进入破碎箱的物料进行破碎工作,通过设置的研磨机构,可以对破碎后的物料进行充分研磨,从而大大提高研磨效率,使其达到所需研磨粒径的要求。



1. 一种生物炭生产用原料粉碎装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有破碎箱(2),所述破碎箱(2)的顶部开设有进料口(4),所述进料口(4)的顶部通过合页连接有盖板(5),所述盖板(5)的顶部安装有把手(6),所述进料口(4)的一侧安装有第二电机(24),所述第二电机(24)的输出端贯穿通过所述破碎箱(2)的顶部,且与圆齿轮(26)的一侧焊接,所述圆齿轮(26)的另一侧焊接有第二转轴(27),所述第二转轴(27)的表面设置有多组刀片(28),所述第二转轴(27)的下方设置有研磨机构,所述底座(1)的底部设置有出料口(7),所述出料口(7)贯穿通过所述底座(1)的内部,所述出料口(7)的内部滑动连接有储料盒(8),所述储料盒(8)的一侧安装有第一拉手(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述研磨机构包括第三电机(29)、第一主动齿轮(30)、第一连接杆(31)、第二轴承(32)、第一研磨辊(33)、第一从动齿轮(34)、第四电机(35)、第二主动齿轮(36)、第二连接杆(37)、第三轴承(38)、第二研磨辊(39)和第二从动齿轮(40),所述破碎箱(2)的一侧安装有第三电机(29),所述第三电机(29)的输出端与所述第一主动齿轮(30)焊接,所述第一主动齿轮(30)与所述第一从动齿轮(34)相互啮合,所述第一主动齿轮(30)和所述第一从动齿轮(34)的另一侧均焊接有所述第一连接杆(31),两组所述第一连接杆(31)的另一端均通过所述第二轴承(32)与所述破碎箱(2)的内壁连接,两组所述第一连接杆(31)的外侧均贯穿有所述第一研磨辊(33),所述第一研磨辊(33)的下方设置有两组所述第二研磨辊(39),两组所述第二研磨辊(39)的内部均贯穿通过有所述第二连接杆(37),两组所述第二连接杆(37)的一端均通过所述第三轴承(38)与所述破碎箱(2)的内壁连接,两组所述第二连接杆(37)的另一端分别与所述第二主动齿轮(36)和所述第二从动齿轮(40)焊接,所述第二从动齿轮(40)与所述第二主动齿轮(36)相互啮合,所述第二主动齿轮(36)的另一侧与所述第四电机(35)的输出端焊接。

3. 根据权利要求2所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述第二研磨辊(39)的研磨纹径小于第一研磨辊(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述破碎箱(2)的一侧连接有进气管(23),所述进气管(23)贯穿通过所述破碎箱(2)的侧壁,所述进气管(23)的另一端连接有除尘箱(3),所述进气管(23)的内部安装有抽风扇(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述除尘箱(3)包括集尘仓(13)、排尘口(14)、第一电机(15)、第一转轴(16)、第一轴承(17)、毛刷(18)、第一滤网(19)、第二滤网(20)和排气扇(21),所述除尘箱(3)的一侧安装有所述第一电机(15),所述第一电机(15)的输出端贯穿通过所述除尘箱(3)的侧壁,且延伸至所述除尘箱(3)的内部与所述第一转轴(16)焊接,所述第一转轴(16)的表面设置有多组所述毛刷(18),所述第一转轴(16)的上方依次安装有所述第一滤网(19)和所述第二滤网(20),所述除尘箱(3)的顶部安装有所述排气扇(21),所述排气扇(21)贯穿通过所述除尘箱(3)的顶部,所述底座(1)的底部设置有所述集尘仓(13),所述集尘仓(13)贯穿通过所述底座(1)的内部,所述集尘仓(13)的底部开设有所述排尘口(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述除尘箱(3)的侧壁开设有箱门(11),所述箱门(11)的一侧安装有第二拉手(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种生物炭生产用原料粉碎装置,其特征在于:所述底座(1)的底部安装有四组支撑腿(10),四组所述支撑腿(10)的底部均安装有带刹万向轮(41)。

## 一种生物炭生产用原料粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物炭生产设备技术领域,具体为一种生物炭生产用原料粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 生物炭是生物有机物在缺氧环境中高温热解产生的固体产物,是一种高品质能源、土壤改良剂、还原剂、肥料缓释载体及二氧化碳封存剂等,生物炭的粉碎广泛研究应用于固碳减排、水源净化、重金属吸附和土壤改良,然而需要实现以上生态炭的用途,那就必须对生物炭粉碎才能进行利用。因此,制备生物炭粉碎的目的是为了更好的利用生物炭。

[0003] 目前,生物炭粉碎设备结构复杂,碎粉粒径达不到要求,在粉碎的过程中,没有进行良好的防尘设计,影响人们的健康。

[0004] 所以需要针对上述问题进行改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种生物炭生产用原料粉碎装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物炭生产用原料粉碎装置,包括底座,所述底座的顶部安装有破碎箱,所述破碎箱的顶部开设有进料口,所述进料口的顶部通过合页连接有盖板,所述盖板的顶部安装有把手,所述进料口的一侧安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿通过所述破碎箱的顶部,且与圆齿轮的一侧焊接,所述圆齿轮的另一侧焊接有第二转轴,所述第二转轴的表面设置有多组刀片,所述第二转轴的下方设置有研磨机构,所述底座的底部设置有出料口,所述出料口贯穿通过所述底座的内部,所述出料口的内部滑动连接有储料盒,所述储料盒的一侧安装有第一拉手。

[0007] 优选的,所述研磨机构包括第三电机、第一主动齿轮、第一连接杆、第二轴承、第一研磨辊、第一从动齿轮、第四电机、第二主动齿轮、第二连接杆、第三轴承、第二研磨辊和第二从动齿轮,所述破碎箱的一侧安装有第三电机,所述第三电机的输出端与所述第一主动齿轮焊接,所述第一主动齿轮与所述第一从动齿轮相互啮合,所述第一主动齿轮和所述第一从动齿轮的另一侧均焊接有所述第一连接杆,两组所述第一连接杆的另一端均通过所述第二轴承与所述破碎箱的内壁连接,两组所述第一连接杆的外侧均贯穿有所述第一研磨辊,所述第一研磨辊的下方设置有两组所述第二研磨辊,两组所述第二研磨辊的内部均贯穿通过有所述第二连接杆,两组所述第二连接杆的一端均通过所述第三轴承与所述破碎箱的内壁连接,两组所述第二连接杆的另一端分别与所述第二主动齿轮和所述第二从动齿轮焊接,所述第二从动齿轮与所述第二主动齿轮相互啮合,所述第二主动齿轮的另一侧与所述第四电机的输出端焊接。

[0008] 优选的,所述第二研磨辊的研磨纹径小于第一研磨辊。

[0009] 优选的,所述破碎箱的一侧连接有进气管,所述进气管贯穿通过所述破碎箱的侧

壁,所述进气管的另一端连接有除尘箱,所述进气管的内部安装有抽风扇。

[0010] 优选的,所述除尘箱包括集尘仓、排尘口、第一电机、第一转轴、第一轴承、毛刷、第一滤网、第二滤网和排气扇,所述除尘箱的一侧安装有所述第一电机,所述第一电机的输出端贯穿通过所述除尘箱的侧壁,且延伸至所述除尘箱的内部与所述第一转轴焊接,所述第一转轴的表面设置有多组所述毛刷,所述第一转轴的上方依次安装有所述第一滤网和所述第二滤网,所述除尘箱的顶部安装有所述排气扇,所述排气扇贯穿通过所述除尘箱的顶部,所述底座的底部设置有所述集尘仓,所述集尘仓贯穿通过所述底座的内部,所述集尘仓的底部开设有所述排尘口。

[0011] 优选的,所述除尘箱的侧壁开设有箱门,所述箱门的一侧安装有第二拉手。

[0012] 优选的,所述底座的底部安装有四组支撑腿,四组所述支撑腿的底部均安装有带刹万向轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型通过设置的第一研磨辊和第二研磨辊,可以对物料进行二次研磨,第二研磨辊的研磨纹径小于第一研磨辊,使物料经过第一研磨辊研磨之后,进入研磨纹径更小的第二研磨辊进行研磨,使物料研磨更充分,可以大大提高研磨效率,使其达到所需研磨粒径的要求。

[0015] 2. 本实用新型通过安装的抽风扇,可以将破碎箱内部由于破碎研磨产生的灰尘气体抽送至除尘箱,通过安装的第一滤网和第二滤网可以对灰尘气体进行过滤,过滤后的气体经排气扇排出,从而达到了防尘效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型主视剖视图;

[0018] 图3为本实用新型第一研磨辊结构图;

[0019] 图4为本实用新型第二研磨辊结构图。

[0020] 图中:1、底座,2、破碎箱,3、除尘箱,4、进料口,5、盖板,6、把手,7、出料口,8、储料盒,9、第一拉手,10、支撑腿,11、箱门,12、第二拉手,13、集尘仓,14、排尘口,15、第一电机,16、第一转轴,17、第一轴承,18、毛刷,19、第一滤尘网,20、第二滤尘网,21、排气扇,22、抽风扇,23、进气管,24、第二电机,25、连接轴,26、圆齿轮,27、第二转轴,28、刀片,29、第三电机,30、第一主动齿轮,31、第一连接杆,32、第二轴承,33、第一研磨辊,34、第一从动齿轮,35、第四电机,36、第二主动齿轮,37、第二连接杆,38、第三轴承,39、第二研磨辊,40、第二从动齿轮,41、带刹万向轮。

## 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:一种生物炭生产用原料粉碎装置,

包括底座1,底座1的顶部安装有破碎箱2,破碎箱2的顶部开设有进料口4,进料口4的顶部通过合页连接有盖板5,盖板5的顶部安装有把手6,通过安装的盖板5和把手6,可以方便进料口4的开关,同时可以防止破碎机工作时大量灰尘的扩散,进料口4的一侧安装有第二电机24,第二电机24的输出端贯穿通过破碎箱2的顶部,且与圆齿轮26的一侧焊接,圆齿轮26的另一侧焊接有第二转轴27,第二转轴27的表面设置有多组刀片28,通过设置的第二电机24可以带动圆齿轮26转动,在圆齿轮26的作用下,可以带动第二转轴27转动,从而带动多组刀片28对进入破碎箱2的物料进行破碎工作,第二转轴27的下方设置有研磨机构,通过设置的研磨机构,可以对破碎后的物料进行研磨,底座1的底部设置有出料口7,出料口7贯穿通过底座1的内部,出料口7的内部滑动连接有储料盒8,储料盒8的一侧安装有第一拉手9,通过设置的储料盒8和拉手9,可以使研磨后的物料方便储存和取出。

[0023] 在本实施例中,研磨机构包括第三电机29、第一主动齿轮30、第一连接杆31、第二轴承32、第一研磨辊33、第一从动齿轮34、第四电机35、第二主动齿轮36、第二连接杆37、第三轴承38、第二研磨辊39和第二从动齿轮40,破碎箱2的一侧安装有第三电机29,第三电机29的输出端与第一主动齿轮30焊接,第一主动齿轮30与第一从动齿轮34相互啮合,第一主动齿轮30和第一从动齿轮34的另一侧均焊接有第一连接杆31,两组第一连接杆31的另一端均通过第二轴承32与破碎箱2的内壁连接,两组第一连接杆31的外侧均贯穿有第一研磨辊33,通过安装的第三电机29,可以带动第一主动齿轮30转动,在第一主动齿轮30的啮合作用下,带动第一从动齿轮34转动,从而带动两组第一连接杆31转动,在两组第一连接杆31的作用下,带动两组第一研磨辊33转动,从而对物料进行初次研磨,第一研磨辊33的下方设置有两组第二研磨辊39,两组第二研磨辊39的内部均贯穿通过有第二连接杆37,两组第二连接杆37的一端均通过第三轴承38与破碎箱2的内壁连接,两组第二连接杆37的另一端分别与第二主动齿轮36和第二从动齿轮40焊接,第二从动齿轮40与第二主动齿轮36相互啮合,第二主动齿轮36的另一侧与第四电机35的输出端焊接,通过设置的第二研磨辊39,可以对物料进行二次研磨,从而提高研磨效率,第二研磨辊39的研磨纹径小于第一研磨辊33,使物料经过第一研磨辊33研磨之后,进入研磨纹径更小的第二研磨辊39进行研磨,可以大大提高研磨效率,使其达到所需研磨粒径的要求。

[0024] 在本实施例中,破碎箱2的一侧连接有进气管23,进气管23贯穿通过破碎箱2的侧壁,进气管23的另一端连接有除尘箱3,进气管23的内部安装有抽风扇22,通过安装的抽风扇22,可以将破碎箱2内部由于破碎研磨产生的灰尘气体抽送至除尘箱3。

[0025] 在本实施例中,除尘箱3包括集尘仓13、排尘口14、第一电机15、第一转轴16、第一轴承17、毛刷18、第一滤网19、第二滤网20和排气扇21,除尘箱3的一侧安装有第一电机15,第一电机15的输出端贯穿通过除尘箱3的侧壁,且延伸至除尘箱3的内部与第一转轴16焊接,第一转轴16的表面设置有多组毛刷18,通过设置的第一电机15,可以带动第一转轴16转动,第一转轴16可以带动毛刷18转动,在毛刷18的作用下,可以对残留在第一滤网19上面的灰尘进行清扫,第一转轴16的上方依次安装有第一滤网19和第二滤网20,通过安装的滤网可以对灰尘气体进行过滤,除尘箱3的顶部安装有排气扇21,排气扇21贯穿通过除尘箱3的顶部,通过排气扇21,可以将过滤后的气体排出,底座1的底部设置有集尘仓13,集尘仓13贯穿通过底座1的内部,集尘仓13的底部开设有排尘口14,通过集尘仓13,可以将过滤后的灰尘集中收集,通过排尘口14,可以将收集的灰尘排出除尘箱3,除尘箱3的侧壁开设有箱门

11,箱门11的一侧安装有第二拉手12,通过开设的箱门11,可以方便滤网的更换和设备的检修。

[0026] 在本实施例中,底座1的底部安装有四组支撑腿10,四组支撑腿10的底部均安装有带刹万向轮41,通过安装的带刹万向轮41,使设备可以满足不同场所的使用需求。

[0027] 工作原理:本实用新型为一种生物炭生产用原料粉碎装置,首先,通过把手6将盖板5打开,物料通过进料口4送至破碎箱2的内部,然后,启动第二电机24,第二电机24可以带动圆齿轮26转动,在圆齿轮26的作用下,可以带动第二转轴27转动,从而带动多组刀片28对进入破碎箱2的物料进行破碎工作,待分解后的物料进入研磨机构后,通过安装的第三电机29,可以带动第一主动齿轮30转动,在第一主动齿轮30的啮合作用下,带动第一从动齿轮34转动,从而带动两组第一连接杆31转动,在两组第一连接杆31的作用下,带动两组第一研磨辊33转动,从而对物料进行初次研磨,第二研磨辊39的研磨纹径小于第一研磨辊33,使物料经过第一研磨辊33研磨之后,进入研磨纹径更小的第二研磨辊39进行研磨,使物料研磨的更充分,研磨完成的物料最终进入储料盒8。

[0028] 通过安装的抽风扇22,可以将破碎箱2内部由于破碎研磨产生的灰尘气体抽送至除尘箱3,通过安装的第一滤网19和第二滤网20可以对灰尘气体进行过滤,过滤后的气体在排气扇21的作用下排出,通过启动第一电机15,可以带动第一转轴16转动,第一转轴16可以带动毛刷18转动,在毛刷18的作用下,可以对残留在第一滤网19上面的灰尘进行清扫,清扫后的灰尘进入集尘仓13,通过排尘口14,可以将集中的灰尘排出箱体,从而完成整个工作流程。

[0029] 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。

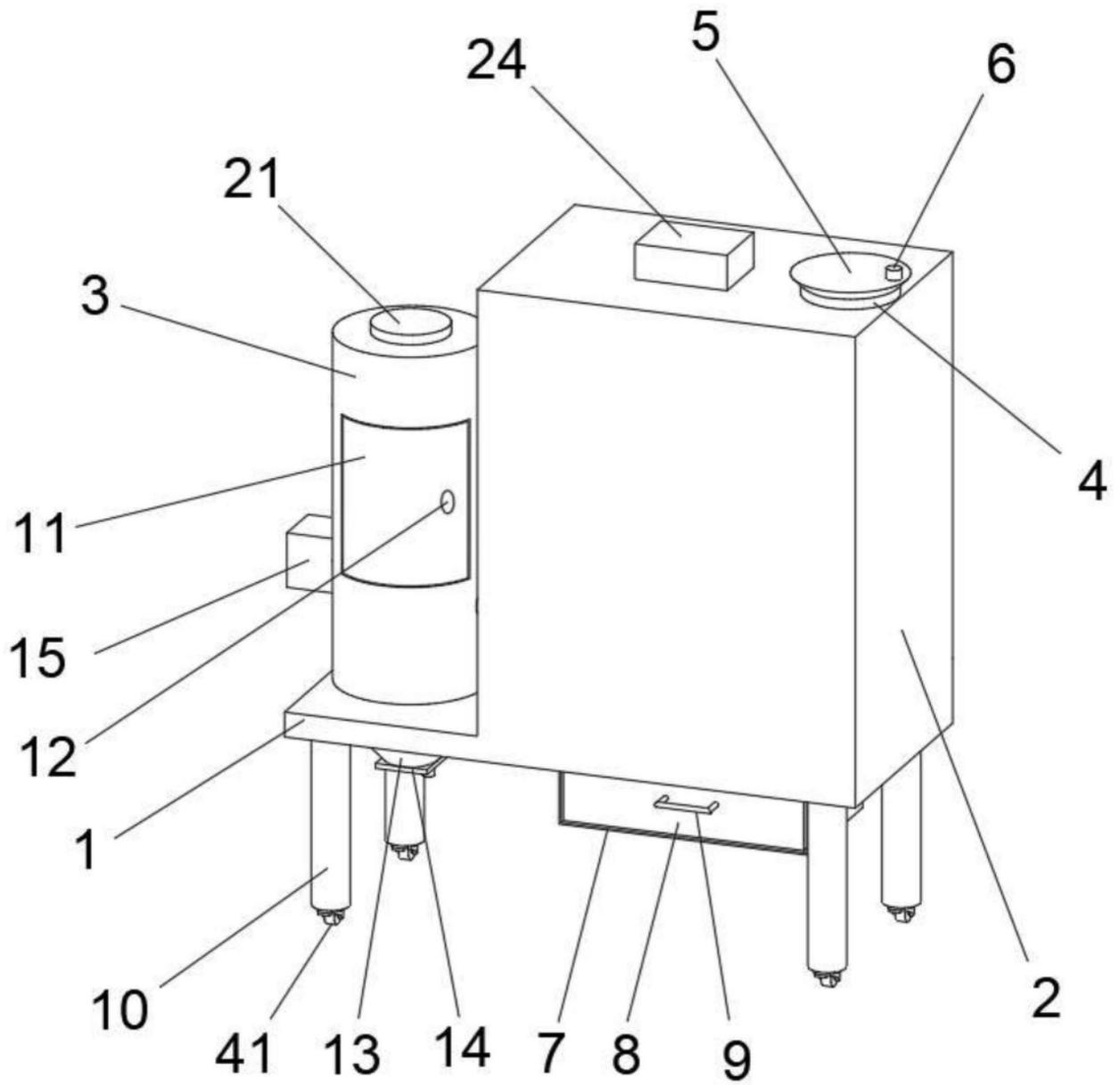


图1

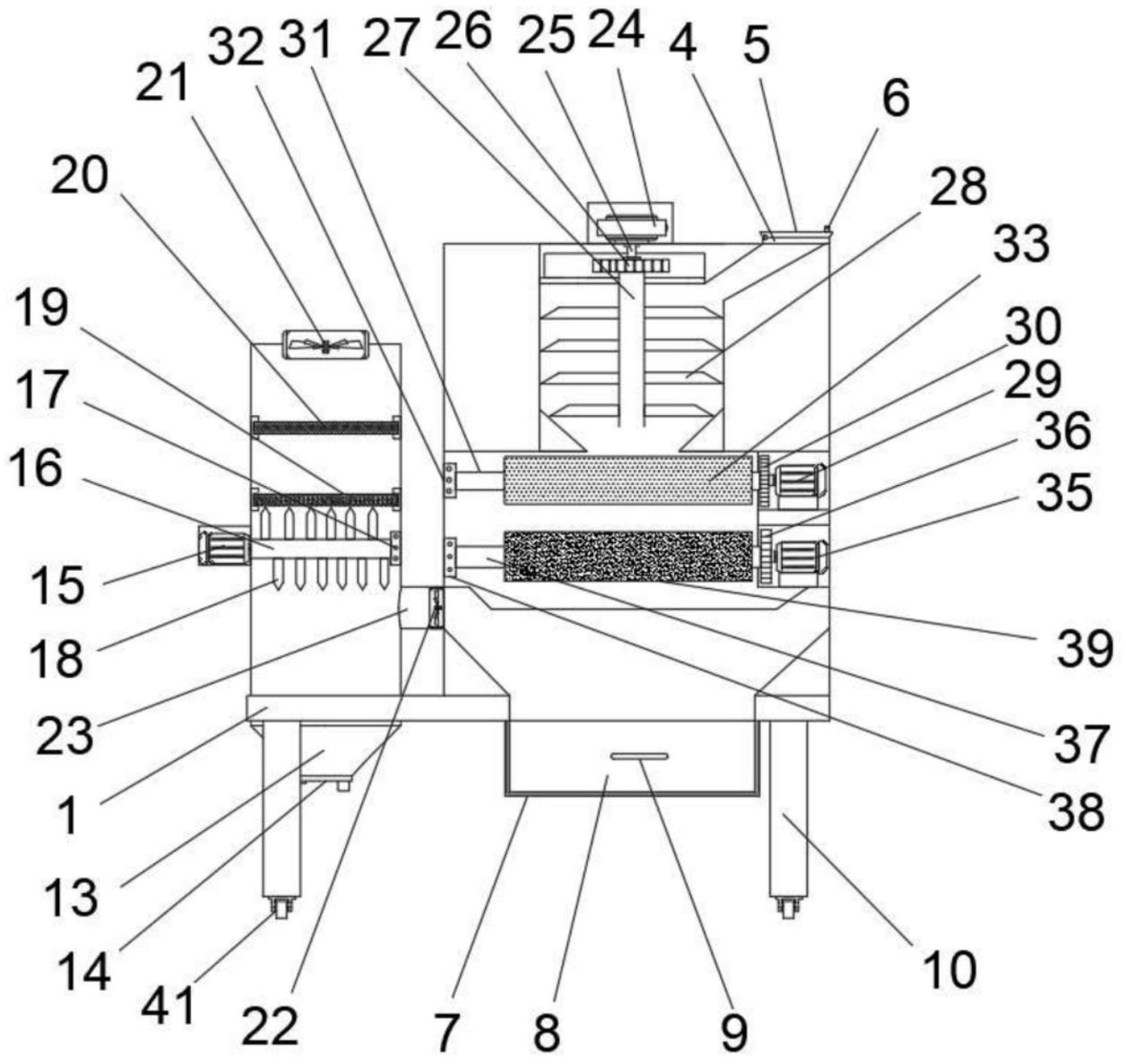


图2

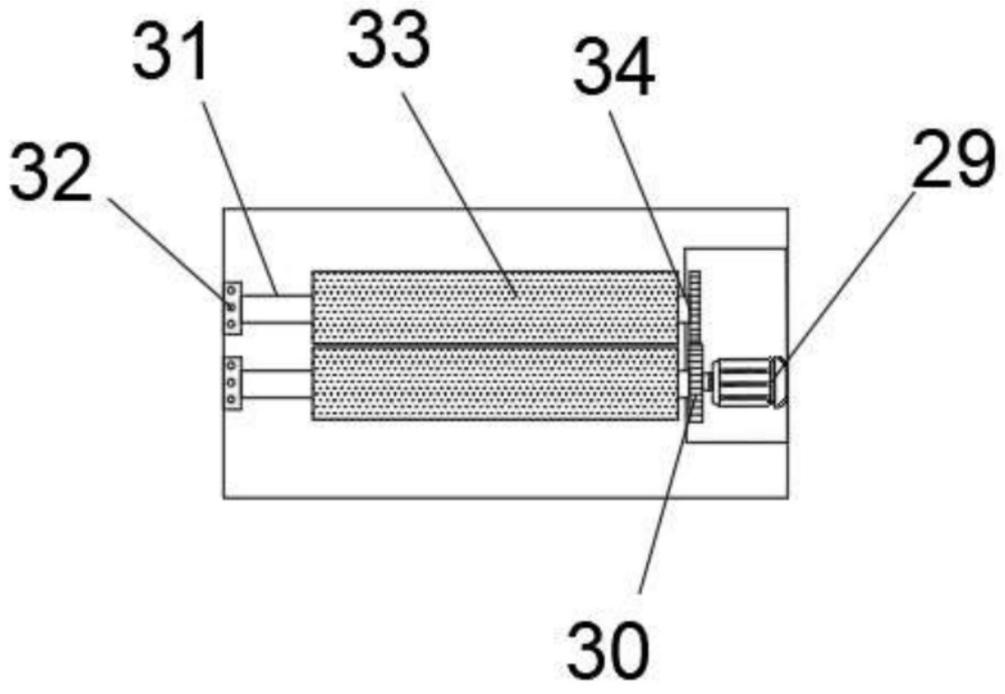


图3

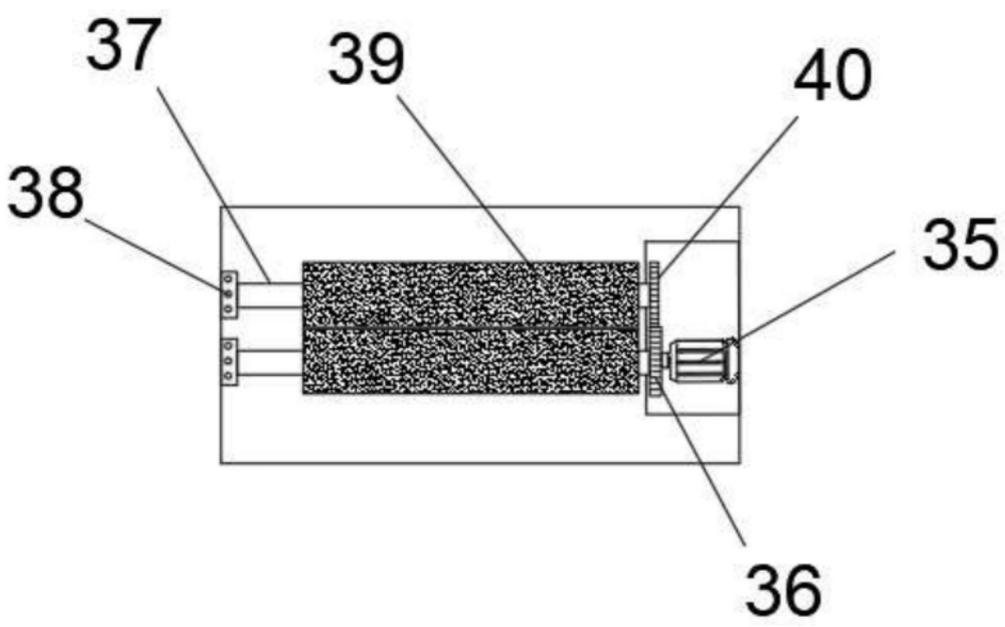


图4