



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118149571 A

(43) 申请公布日 2024.06.07

(21) 申请号 202410570037.1

F26B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.09

F26B 25/18 (2006.01)

A61J 3/00 (2006.01)

(71) 申请人 江苏北环生物科技有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市长江镇
永建村9组99号

(72) 发明人 曹瑞钦

(74) 专利代理机构 南通盛为知识产权代理事务
所(普通合伙) 32870

专利代理师 李新林

(51) Int. Cl.

F26B 11/20 (2006.01)

A61K 36/8984 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

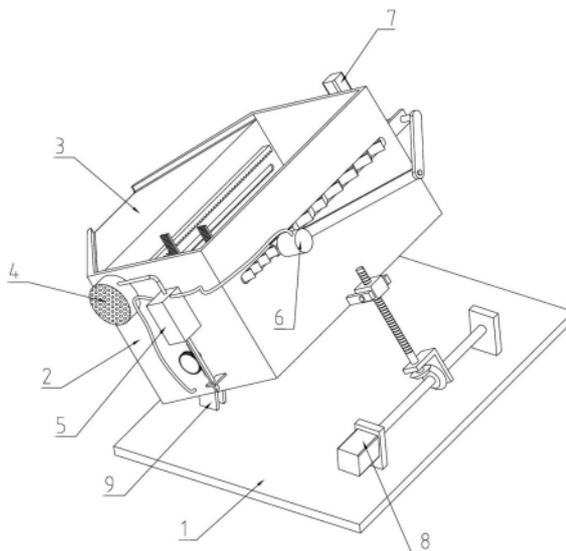
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置

(57) 摘要

本发明涉及铁皮石斛加工技术领域,公开了一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,包括翻炒座,翻炒座上端对称式固定安装有固定块,固定块上转动安装有转动块,转动块上固定安装有翻炒箱,翻炒座远离固定块一侧还设置有用于改变翻炒箱角度的下料机构,翻炒箱内部两侧转动安装有晃动轴,晃动轴上安装有翻炒框,翻炒箱上端一侧贯穿设置有贯穿槽,另一侧非贯穿设置有限位槽,限位槽以及贯穿槽之间设置有翻炒轴,翻炒箱外壁设置有翻炒机构,翻炒箱外壁还设置有导热机构。本发明,实现了铁皮石斛在翻炒过程中可以整体进行晃动,避免了翻炒杆在翻炒铁皮石斛过程中会由于拉扯作用而导致其断裂,进一步提高了铁皮石斛的翻炒质量。



1. 一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,包括翻炒座(1),所述翻炒座(1)上端对称式固定安装有固定块(9),固定块(9)上转动安装有转动块(10),转动块(10)上固定安装有翻炒箱(2),其特征在于:所述翻炒座(1)远离固定块(9)一侧还设置有用於改变翻炒箱(2)角度的下料机构,所述翻炒箱(2)内部两侧转动安装有晃动轴(23),晃动轴(23)上安装有翻炒框(11),所述翻炒箱(2)上端一侧贯穿设置有贯穿槽(17),另一侧非贯穿设置有限位槽(36),所述限位槽(36)以及贯穿槽(17)之间设置有翻炒轴(12),翻炒轴(12)内部为空心结构设置,所述翻炒箱(2)外壁设置有用於驱动翻炒轴(12)以及翻炒框(11)同步运动的翻炒机构,所述翻炒轴(12)外壁连通安装有多个翻炒杆(19),所述翻炒箱(2)外壁还设置有用於往翻炒杆(19)内部输入热气的导热机构。

2. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述下料机构包括对称安装在翻炒座(1)上的下料座(30),下料座(30)之间转动安装有下列轴(31),下料轴(31)通过转动组件安装有转动螺杆(27),转动螺杆(27)外侧通过螺纹结构安装有下列块(28),下料块(28)转动安装在翻炒箱(2)底部位置上,所述下料座(30)上还安装有下列电机(8),下料电机(8)的输出端固定在下料轴(31)上。

3. 根据权利要求2所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述转动组件包括固定在下料轴(31)上的下齿轮(33)以及固定在转动螺杆(27)底部位置上的上齿轮(32),所述上齿轮(32)与下齿轮(33)相互啮合,且转动螺杆(27)底部与下料轴(31)之间通过L型板(29)转动限位。

4. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述翻炒机构包括转动安装在翻炒箱(2)外壁的驱动轴(20),驱动轴(20)底部通过双向齿轮组连接在晃动轴(23)上,所述驱动轴(20)上侧位置安装有蜗杆(21),蜗杆(21)外侧啮合有蜗轮(40),蜗轮(40)中心位置固定安装有旋转轴(22),旋转轴(22)转动设置在翻炒箱(2)外壁位置上,所述驱动轴(20)顶部还连接有翻炒电机(7)的输出端,所述翻炒电机(7)还包括用於驱动翻炒轴(12)运动的晃动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述双向齿轮组包括对称式固定在驱动轴(20)上的半圈齿轮a(25)和半圈齿轮b(26),所述半圈齿轮a(25)和半圈齿轮b(26)的外侧交替式啮合有全齿齿轮(24),全齿齿轮(24)固定在晃动轴(23)端部位置上。

6. 根据权利要求5所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述晃动组件包括固定在旋转轴(22)一端的旋转臂(15),旋转臂(15)上铰接安装有旋转杆(14),旋转杆(14)远离旋转臂(15)一端铰接安装在翻炒轴(12)上,所述晃动组件还包括自转部以及密封部。

7. 根据权利要求6所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述自转部包括固定在翻炒轴(12)靠近限位槽(36)一侧的自转齿轮(35),自转齿轮(35)外侧啮合有固定齿条(34),固定齿条(34)固定在翻炒箱(2)内壁位置上。

8. 根据权利要求7所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述密封部包括转动设置在翻炒轴(12)上的密封块(18),密封块(18)滑动设置在贯穿槽(17)内部,所述密封块(18)两侧还安装有连接在贯穿槽(17)内壁位置的密封软条(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述导热机

构包括固定在翻炒箱(2)箱壁位置的导热箱(5),导热箱(5)的其中一个出气端通过热气管a(39)连通安装有固定在翻炒箱(2)内壁底侧位置的热气腔(37),导热箱(5)的另外一个出气端通过热气管b(13)连通安装有活动筒(6),活动筒(6)固定在旋转杆(14)上,且活动筒(6)内部转动安装有翻炒轴(12),且与翻炒轴(12)内部相互连通,所述导热箱(5)的进气端通过进气管(38)连通在加热箱(4)上,加热箱(4)固定在翻炒箱(2)外壁位置上,所述导热机构还包括导热组件。

10.根据权利要求9所述的一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,其特征在于,所述导热组件包括滑动设置在导热箱(5)内部的导热塞(41),导热塞(41)底部固定安装有导热齿条(42),导热齿条(42)底部穿过导热箱(5)且外侧啮合有导热齿轮(43),导热齿轮(43)固定在晃动轴(23)端部位置上。

一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铁皮石斛加工技术领域,具体涉及一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置。

背景技术

[0002] 铁皮石斛生于海拔达一千六百米的山地半阴湿的岩石上,可入药,属补益药中的补阴药。铁皮石斛在制作过程中需要对铁皮石斛进行烘干翻炒,所以会使用到相应的翻炒装置。

[0003] 传统的翻炒装置在对铁皮石斛进行翻炒时大多是通过简单的搅拌杆进行转动,由于铁皮石斛鲜条呈长条状,在翻炒时,搅拌杆不能将铁皮石斛全体进行同步翻炒,会将铁皮石斛进行拉扯而导致其断裂,使得最后成型的铁皮石斛质量不高。因此,需要进一步的改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,包括翻炒座,所述翻炒座上端对称式固定安装有固定块,固定块上转动安装有转动块,转动块上固定安装有翻炒箱,所述翻炒座远离固定块一侧还设置有用于改变翻炒箱角度的下料机构,所述翻炒箱内部两侧转动安装有晃动轴,晃动轴上安装有翻炒框,所述翻炒箱上端一侧贯穿设置有贯穿槽,另一侧非贯穿设置有限位槽,所述限位槽以及贯穿槽之间设置有翻炒轴,翻炒轴内部为空心结构设置,所述翻炒箱外壁设置有用于驱动翻炒轴以及翻炒框同步运动的翻炒机构,所述翻炒轴外壁连通安装有多个翻炒杆,所述翻炒箱外壁还设置有用于往翻炒杆内部输入热气的导热机构。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述下料机构包括对称安装在翻炒座上的下料座,下料座之间转动安装有下列轴,下料轴通过转动组件安装有转动螺杆,转动螺杆外侧通过螺纹结构安装有下列块,下料块转动安装在翻炒箱底部位置上,所述下料座上还安装有下列电机,下列电机的输出端固定在下料轴上。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述转动组件包括固定在下料轴上的下齿轮以及固定在转动螺杆底部位置上的上齿轮,所述上齿轮与下齿轮相互啮合,且转动螺杆底部与下料轴之间通过L型板转动限位。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述翻炒机构包括转动安装在翻炒箱外壁的驱动轴,驱动轴底部通过双向齿轮组连接在晃动轴上,所述驱动轴上侧位置安装有蜗杆,蜗杆外侧啮合有蜗轮,蜗轮中心位置固定安装有旋转轴,旋转轴转动设置在翻炒箱外壁位置上,所述驱动轴顶部还连接有翻炒电机的输出端,所述翻炒电机还包括用于驱动翻炒轴运动的晃动组件。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述双向齿轮组包括对称式固定在驱动轴上的半圈齿轮a和半圈齿轮b,所述半圈齿轮a和半圈齿轮b的外侧交替式啮合有全齿齿轮,全齿齿轮固定在晃动轴端部位置上。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述晃动组件包括固定在旋转轴一端的旋转臂,旋转臂上铰接安装有旋转杆,旋转杆远离旋转臂一端铰接安装在翻炒轴上,所述晃动组件还包括自转部以及密封部。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述自转部包括固定在翻炒轴靠近限位槽一侧的自转齿轮,自转齿轮外侧啮合有固定齿条,固定齿条固定在翻炒箱内壁位置上。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述密封部包括转动设置在翻炒轴上的密封块,密封块滑动设置在贯穿槽内部,所述密封块两侧还安装有连接在贯穿槽内壁位置的密封软条。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述导热机构包括固定在翻炒箱箱壁位置的导热箱,导热箱的其中一个出气端通过热气管a连通安装有固定在翻炒箱内壁底侧位置的热气腔,导热箱的另外一个出气端通过热气管b连通安装有活动筒,活动筒固定在旋转杆上,且活动筒内部转动安装有翻炒轴,且与翻炒轴内部相互连通,所述导热箱的进气端通过进气管连通在加热箱上,加热箱固定在翻炒箱外壁位置上,所述导热机构还包括导热组件。

[0014] 作为本发明的一种改进方案:所述导热组件包括滑动设置在导热箱内部的导热塞,导热塞底部固定安装有导热齿条,导热齿条底部穿过导热箱且外侧啮合有导热齿轮,导热齿轮固定在晃动轴端部位置上。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过在翻炒箱上设置翻炒机构,并且与翻炒框相互配合,实现了铁皮石斛在翻炒过程中可以整体进行晃动,避免了翻炒杆在翻炒铁皮石斛过程中会由于拉扯作用而导致其断裂,进一步提高了铁皮石斛的翻炒质量;

2、通过设置导热机构并且与翻炒轴相互配合,使得翻炒杆在直线运动的同时还发生旋转运动,进而使热气可以充分均匀的与铁皮石斛接触,避免铁皮石斛由于局部过热而导致其破碎,进一步确保了铁皮石斛的翻炒质量;

3、利用下料机构,并且与翻炒箱相互配合,使得铁皮石斛在翻炒结束后可以整体倾倒式下料,避免人工下料而导致铁皮石斛破碎,大大提高了铁皮石斛的质量,实用性强;

4、本发明中的翻炒机构与导热机构是采用一个动力源进行输入驱动,进一步降低了装置的运行电机成本。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体正视结构示意图;

图2为本发明的整体侧视结构示意图;

图3为本发明的整体后视结构示意图;

图4为本发明中翻炒箱的俯视结构示意图;

图5为本发明中翻炒箱的侧视结构示意图;

图6为本发明中翻炒箱的内部结构示意图;

图7为本发明中下料机构的结构示意图;

图8为图2中A的局部放大结构示意图；

图9为本发明中密封部的结构示意图。

[0017] 图中:1、翻炒座;2、翻炒箱;3、下料斗;4、加热箱;5、导热箱;6、活动筒;7、翻炒电机;8、下料电机;9、固定块;10、转动块;11、翻炒框;12、翻炒轴;13、热气管b;14、旋转杆;15、旋转臂;16、密封软条;17、贯穿槽;18、密封块;19、翻炒杆;20、驱动轴;21、蜗杆;22、旋转轴;23、晃动轴;24、全齿齿轮;25、半圈齿轮a;26、半圈齿轮b;27、转动螺杆;28、下料块;29、L型板;30、下料座;31、下料轴;32、上齿轮;33、下齿轮;34、固定齿条;35、自转齿轮;36、限位槽;37、热气腔;38、进气管;39、热气管a;40、蜗轮;41、导热塞;42、导热齿条;43、导热齿轮。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制,此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

实施例

[0022] 参阅图1~9,本发明实施例中,一种铁皮石斛加工用防碎翻炒装置,包括翻炒座1,所述翻炒座1上端对称式固定安装有固定块9,固定块9上转动安装有转动块10,转动块10上固定安装有翻炒箱2,翻炒箱2上端为开口结构设置,所述翻炒箱2内部两侧转动安装有晃动轴23,晃动轴23上安装有翻炒框11,翻炒框11上端也为开口结构设置,且底部设置有多个通孔结构,用于热气体的导入,所述翻炒箱2上端一侧贯穿设置有贯穿槽17,另一侧非贯穿设置有限位槽36,所述限位槽36以及贯穿槽17之间设置有翻炒轴12,翻炒轴12内部为空心结构设置,进而保证了热气在翻炒轴12内部的流动,所述翻炒箱2外壁设置有用于驱动翻炒轴12以及翻炒框11同步运动的翻炒机构,所述翻炒轴12外壁连通安装有多个翻炒杆19,翻炒杆19上也设置有多个通孔机构,用于实现热气的流通导出,所述翻炒箱2外壁还设置有用于往翻炒杆19内部输入热气的导热机构。

[0023] 为了保证翻炒框11内部放置的铁皮石斛的翻炒质量,本实施例中所设置的翻炒机

构包括转动安装在翻炒箱2外壁的驱动轴20,驱动轴20底部通过双向齿轮组连接在晃动轴23上,所述驱动轴20上侧位置安装有蜗杆21,蜗杆21外侧啮合有蜗轮40,蜗轮40中心位置固定安装有旋转轴22,旋转轴22转动设置在翻炒箱2外壁位置上,所述驱动轴20顶部还连接有翻炒电机7的输出端,所述翻炒电机7还包括用于驱动翻炒轴12运动的晃动组件。

[0024] 其中,为了保证晃动轴23的周期性往复晃动,本实施例中,所述双向齿轮组包括对称式固定在驱动轴20上的半圈齿轮a25和半圈齿轮b26,所述半圈齿轮a25和半圈齿轮b26的外侧交替式啮合有全齿齿轮24,全齿齿轮24固定在晃动轴23端部位置上。在驱动轴20转动过程中,会使得对称设置的两个半圈齿轮同步转动,由于其设置的圈齿均为半圈,而全齿齿轮24为全圈齿轮设置,从而使得晃动轴23往往复转动,最终带动了翻炒框11内部放置的铁皮石斛整体性同步晃动。

[0025] 同时,为了增加对晃动状态下铁皮石斛的翻炒质量,本实施例中设置的晃动组件包括固定在旋转轴22一端的旋转臂15,旋转臂15上铰接安装有旋转杆14,旋转杆14远离旋转臂15一端铰接安装在翻炒轴12上,所述晃动组件还包括自转部以及密封部。

[0026] 其中,为了保证翻炒轴12在直线运动的同时还进行自转运动,本实施例中的自转部包括固定在翻炒轴12靠近限位槽36一侧的自转齿轮35,自转齿轮35外侧啮合有固定齿条34,固定齿条34固定在翻炒箱2内壁位置上。

[0027] 上述晃动组件的工作原理是:在蜗杆21以及蜗轮40的啮合作用下,会使得驱动轴20带动旋转轴22同步转动,之后会使得旋转臂15带动旋转杆14同步转动,然后在贯穿槽17的限位作用下,使得翻炒轴12在翻炒箱2内部来回运动,而在运动过程中,由于翻炒轴12上还设置了自转齿轮35,并且自转齿轮35又与固定齿条34相互啮合,最终使得翻炒轴12在直线往复运动的同时还往复自转,进一步提高了铁皮石斛的翻炒质量。

[0028] 另外,为了保证铁皮石斛在翻炒时会通过贯穿槽17导出,本实施例中设置的密封部包括转动设置在翻炒轴12上的密封块18,密封块18滑动设置在贯穿槽17内部,所述密封块18两侧还安装有连接在贯穿槽17内壁位置的密封软条16。在翻炒轴12往复直线运动时,利用密封块18以及密封软条16的密封作用,使得贯穿槽17形成活动性的密封结构,进一步保证了晃动机构的可靠性。

[0029] 此外,为了保证铁皮石斛在翻炒过程中可以均匀受热,避免其过热而断裂,本实施例中的导热机构包括固定在翻炒箱2箱壁位置的导热箱5,导热箱5的其中一个出气端通过热气管a39连通安装有固定在翻炒箱2内壁底侧位置的热气腔37,导热箱5的另外一个出气端通过热气管b13连通安装有活动筒6,活动筒6固定在旋转杆14上,且活动筒6内部转动安装有翻炒轴12,且与翻炒轴12内部相互连通,所述导热箱5的进气端通过进气管38连通在加热箱4上,加热箱4固定在翻炒箱2外壁位置上,所述导热机构还包括导热组件。

[0030] 其中,为了有效将热气从加热箱4导入到导热箱5内部,本实施例中的导热组件包括滑动设置在导热箱5内部的导热塞41,导热塞41底部固定安装有导热齿条42,导热齿条42底部穿过导热箱5且外侧啮合有导热齿轮43,导热齿轮43固定在晃动轴23端部位置上。另外,为了保证热气的单向流动,所述热气管a39、热气管b13以及进气管38内部分别安装有单向阀。

[0031] 上述导热机构的工作原理是:在晃动轴23往复转动的过程中,会带动导热齿轮43同步往复转动,之后与导热齿条42相互啮合,使得导热齿条42带动导热塞41沿着导热箱5内

部上下运动,最终确保了热气不断的从加热箱4内部流入到热气腔37以及活动筒6内部,一方面热气通过热气腔37导出,对铁皮石斛的底部区域进行喷气烘干,另一方面进入到活动筒6内部的热气,则进入到翻炒轴12内部,之后从翻炒杆19喷出,实现了铁皮石斛在翻炒过程中的烘干目的。

实施例

[0032] 由于在铁皮石斛翻炒之后,若是采用人工抓取下料则容易导致铁皮石斛发生断裂现象,因此,本发明还提供另外一种实施例,该实施例与上述实施例的区别之处在于,所述翻炒座1远离固定块9一侧还设置有用于改变翻炒箱2角度的下料机构,所述翻炒箱2上端一侧安装有下料斗3。利用下料机构使得翻炒箱2往下料斗3一侧倾斜,最终实现了翻炒后铁皮石斛的倾倒目的。

[0033] 其中,所述下料机构包括对称安装在翻炒座1上的下料座30,下料座30之间转动安装有下料轴31,下料轴31通过转动组件安装有转动螺杆27,转动螺杆27外侧通过螺纹结构安装有下料块28,下料块28转动安装在翻炒箱2底部位置上,所述下料座30上还安装有下料电机8,下料电机8的输出端固定在下料轴31上。

[0034] 另外,本实施例中,所述转动组件包括固定在下料轴31上的下齿轮33以及固定在转动螺杆27底部位置上的上齿轮32,所述上齿轮32与下齿轮33相互啮合,且转动螺杆27底部与下料轴31之间通过L型板29转动限位。

[0035] 上述下料机构的工作原理是:启动下料电机8,使得下料轴31进行转动,之后在下齿轮33以及上齿轮32之间的啮合作用下,使得转动螺杆27同步转动,从而在下料块28的配合下,使得翻炒箱2的倾角进行改变,由于L型板29的转动限位作用,使得转动螺杆27在转动倾角进行改变时,上齿轮32以及下齿轮33始终处于啮合状态,进一步保证了下料机构的可靠性。

[0036] 综上所述,首先将铁皮石斛置于翻炒框11内部,然后启动翻炒电机7,使得翻炒机构运动的同时还驱动导热机构同步运动,一方面使得翻炒框11前后晃动,将其内部的铁皮石斛整体晃动,另一方面,翻炒杆19不断对位于翻炒框11内部的铁皮石斛进行扒拉,同时不断输出热气,实现了铁皮石斛的高效翻炒,待翻炒结束后,启动下料电机8,然后在下料机构的作用下,对翻炒好的铁皮石斛进行倾倒式下料,避免手工下料而导致铁皮石斛断裂,进一步确保了铁皮石斛的翻炒质量,整个操作过程快捷方便。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

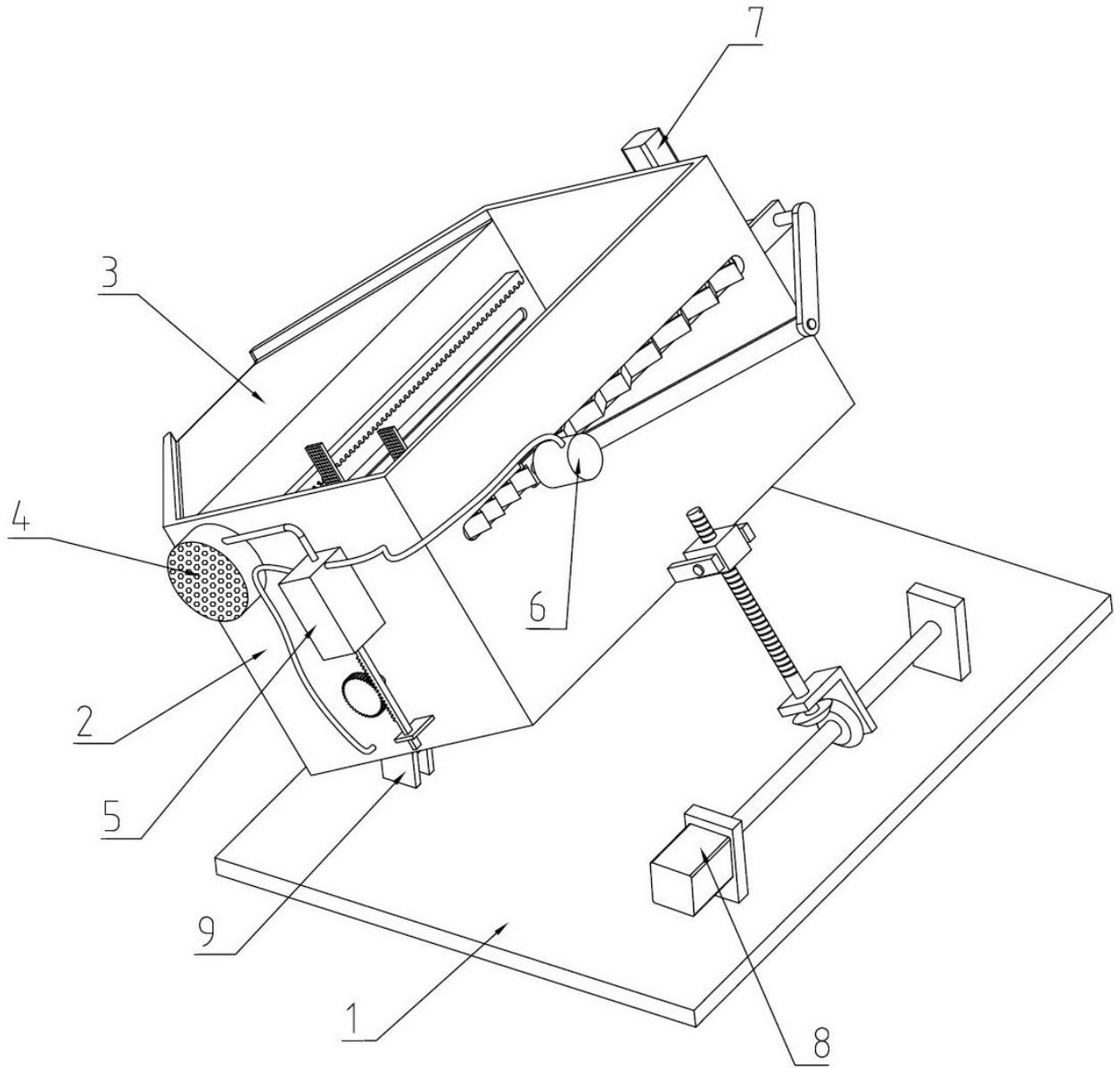


图 1

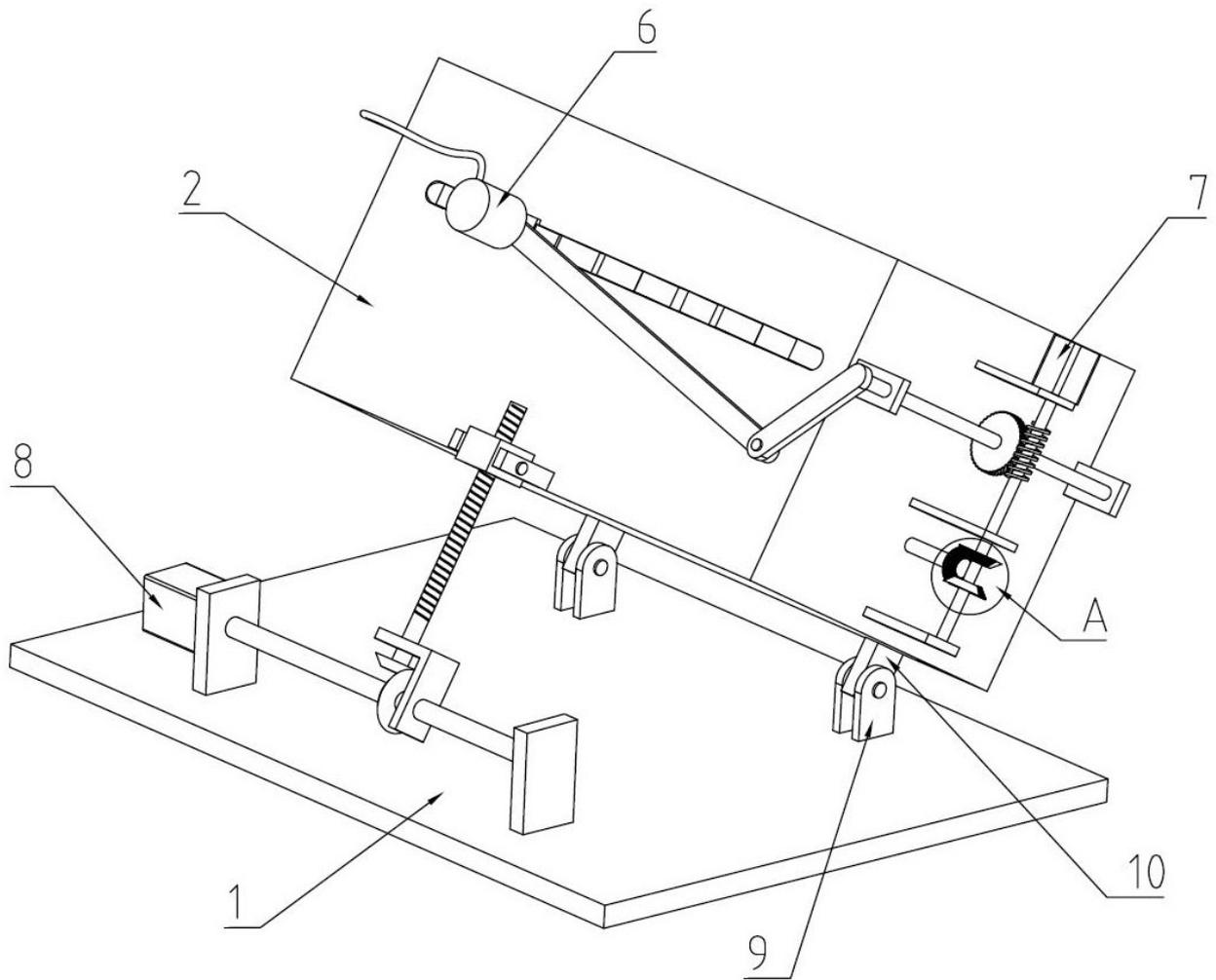


图 2

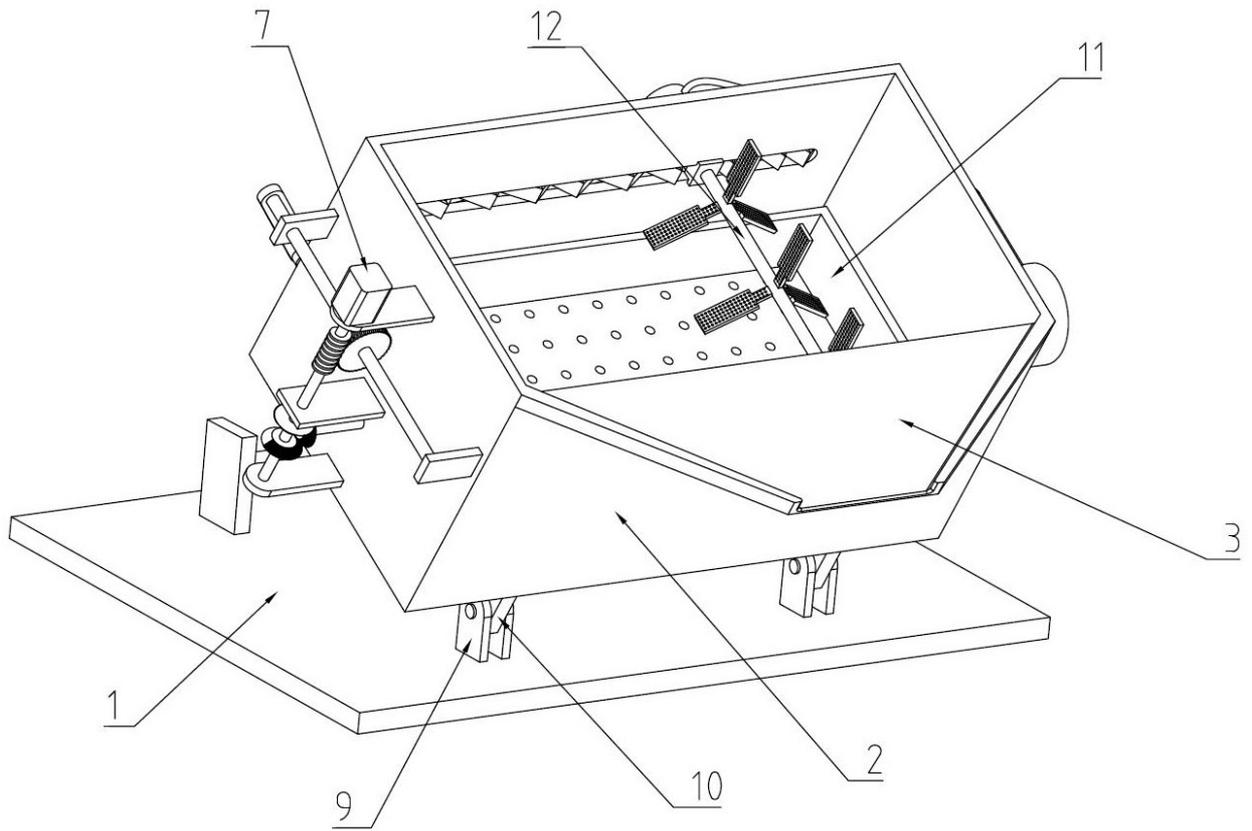


图 3

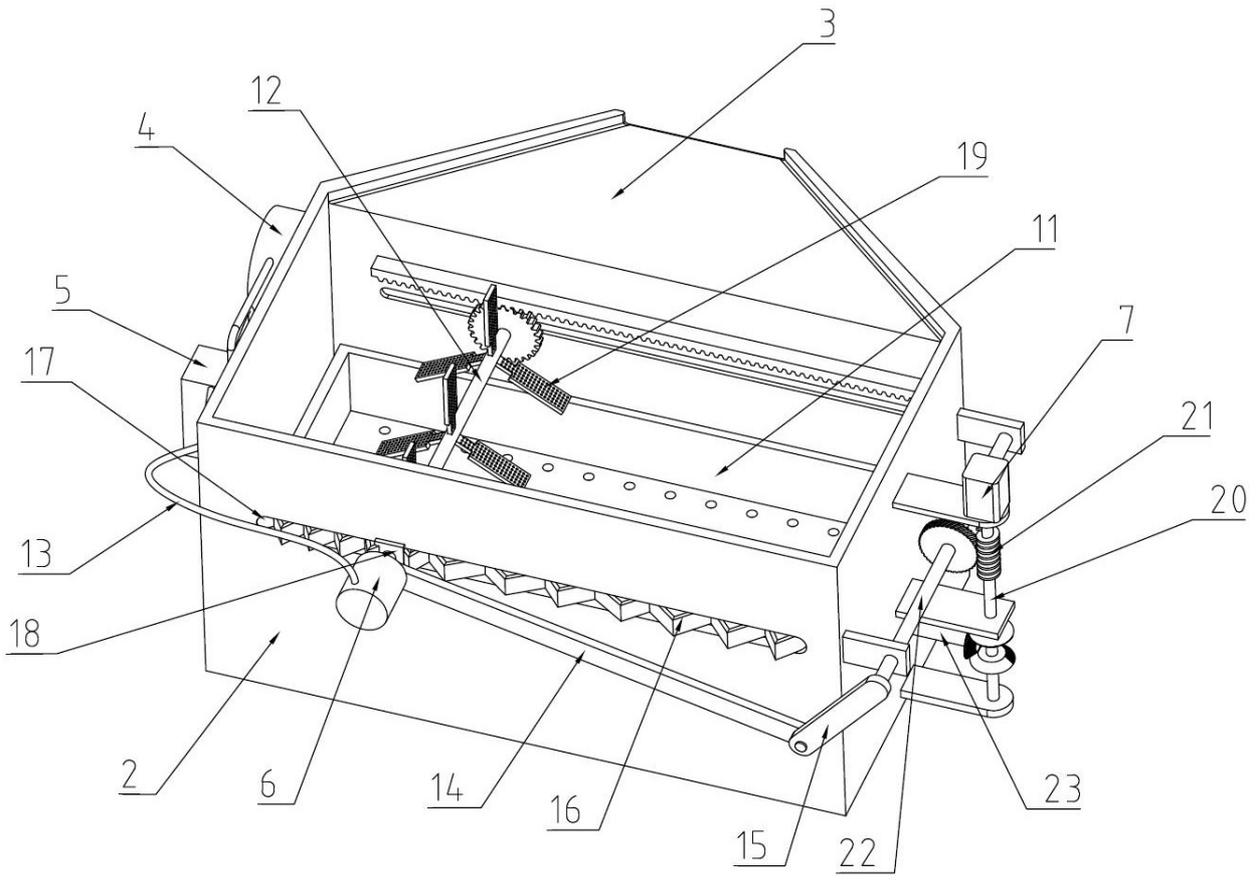


图 4

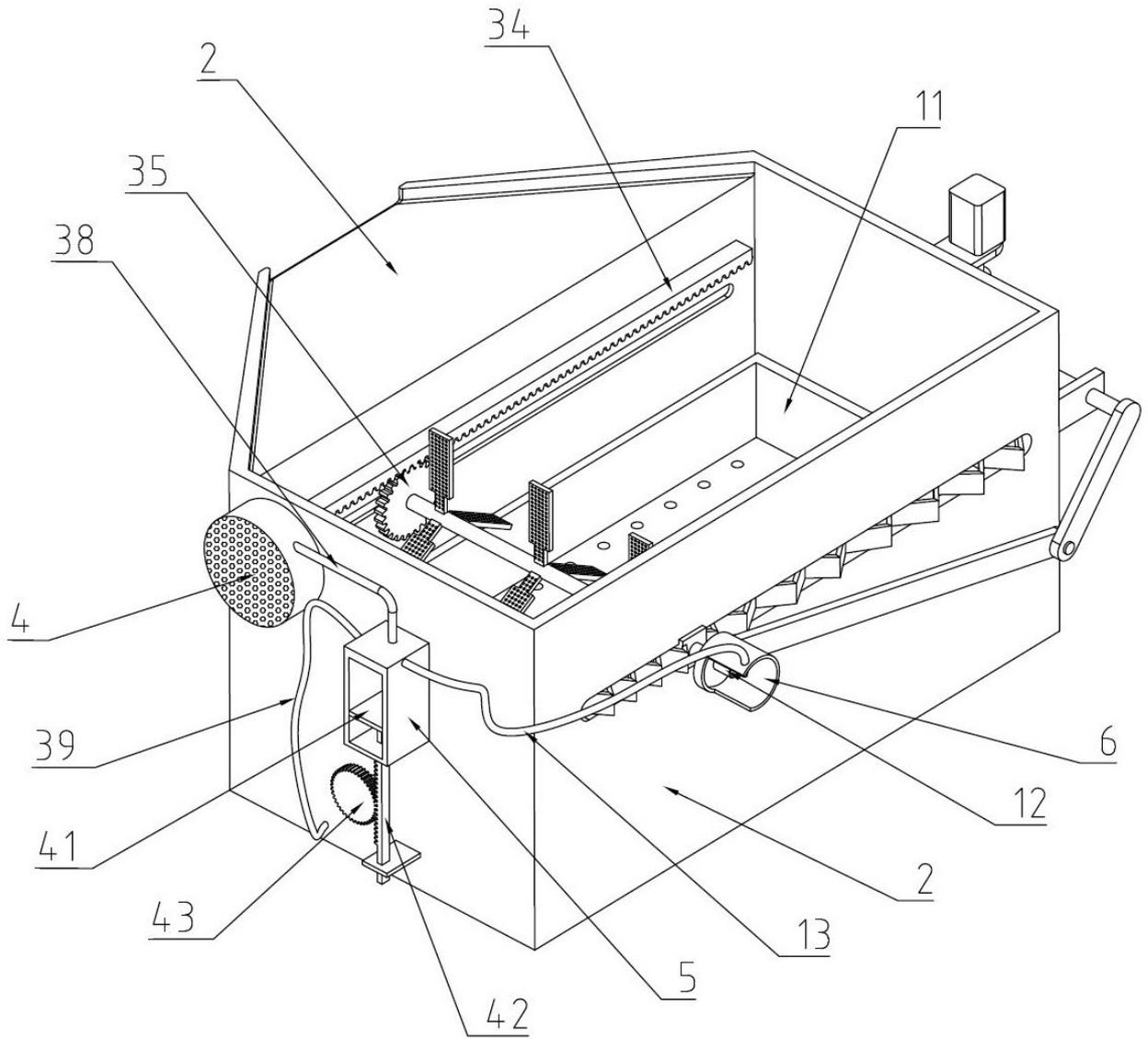


图 5

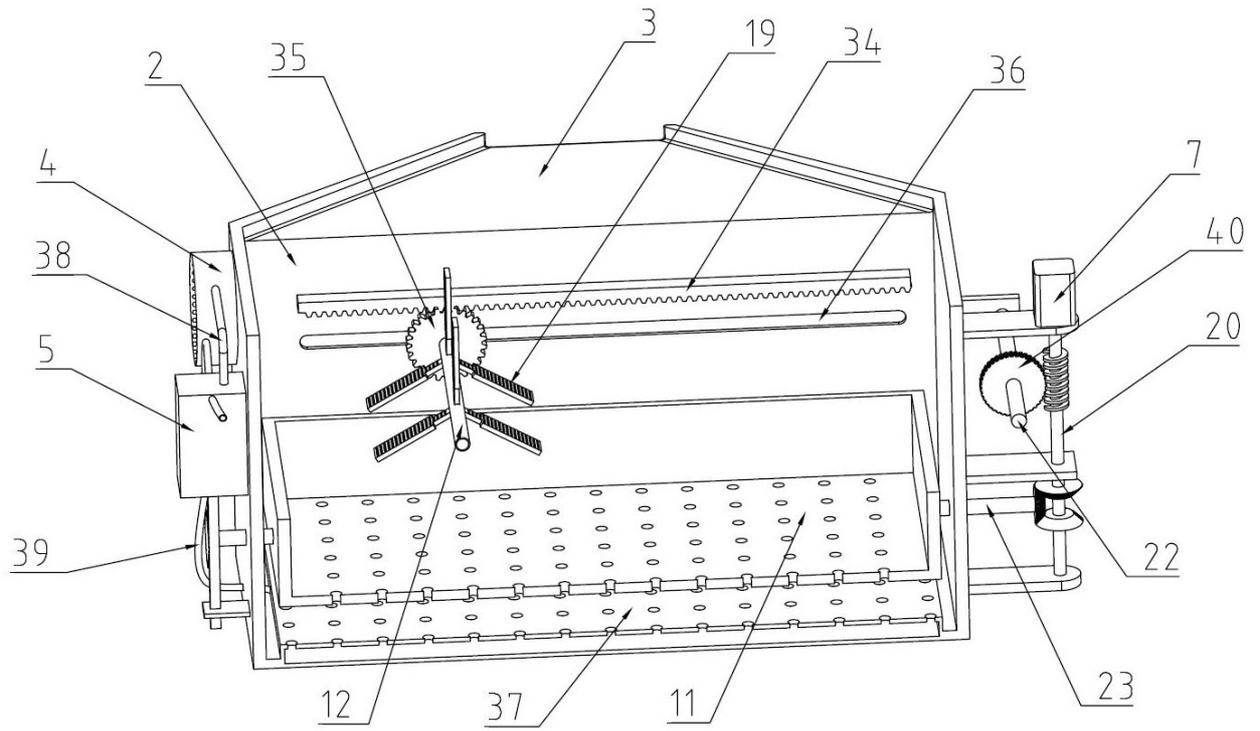


图 6

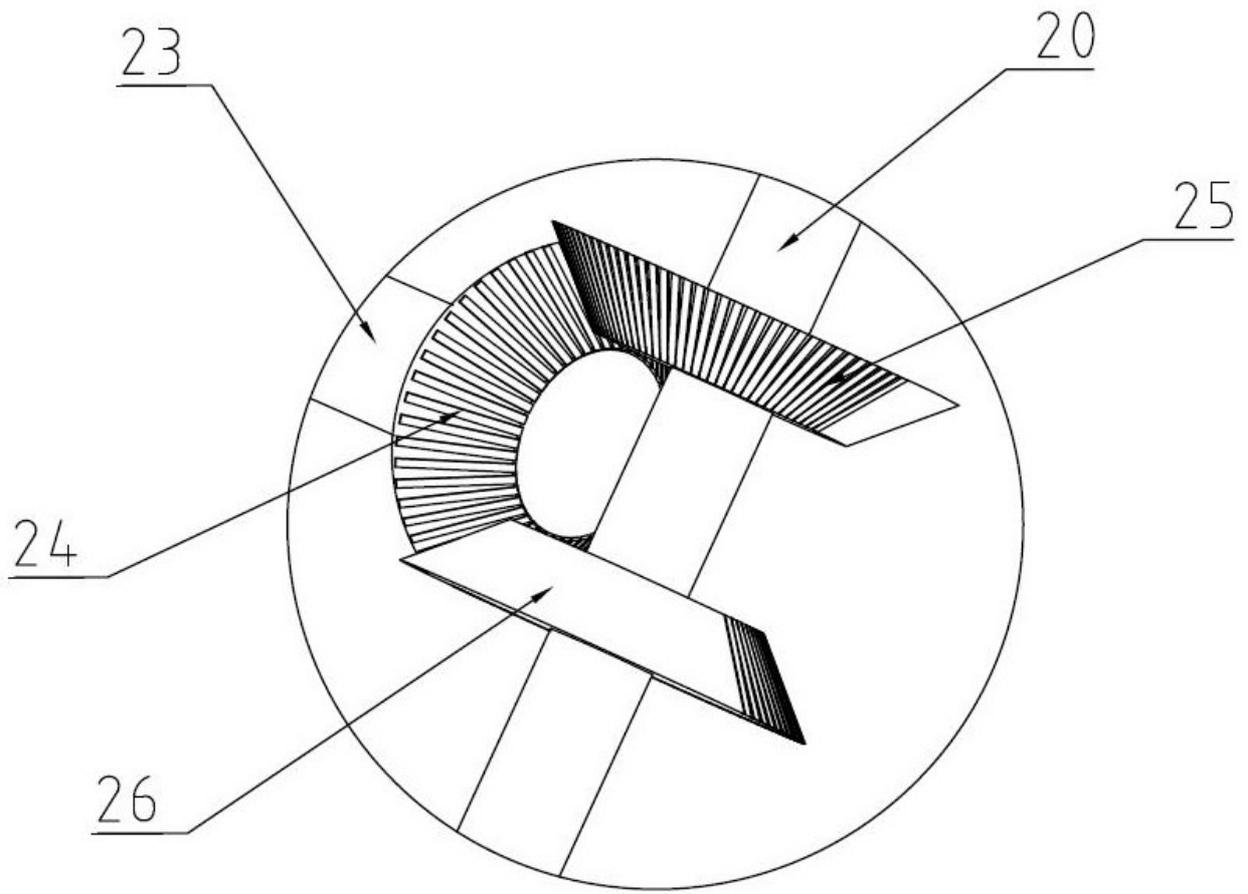


图 8

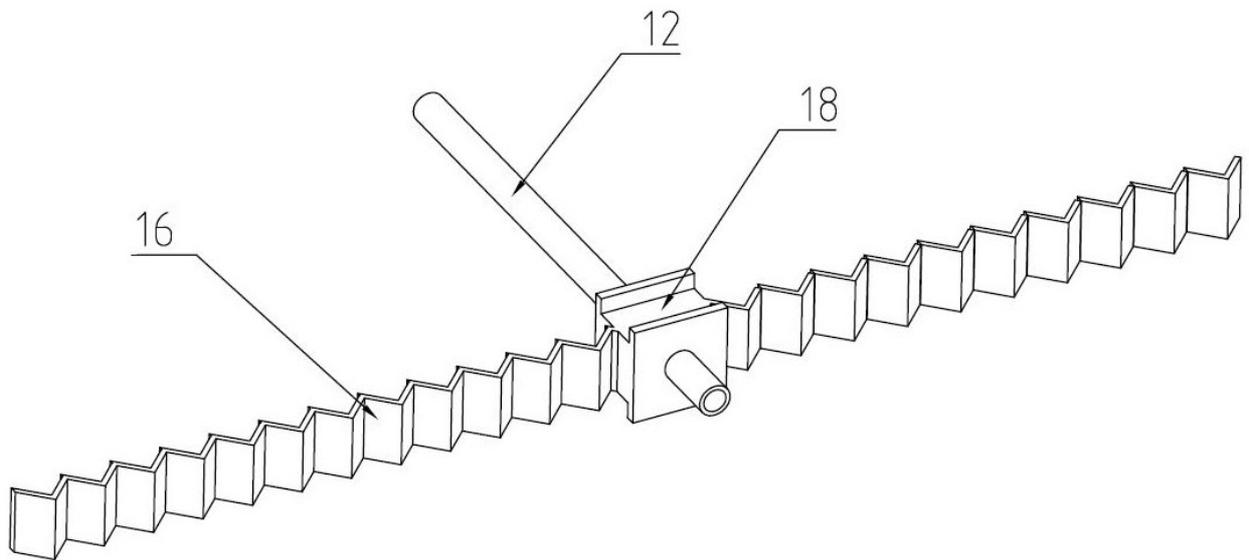


图 9