



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222309363 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420095573.6

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 陕西大前航空科技有限公司

地址 710199 陕西省西安市国家民用航天
产业基地航创路及神舟六路十字东南
角数据应用产业园区3号楼一层

(72) 发明人 王震

(74) 专利代理机构 安徽丰佳专利代理事务所

(普通合伙) 34267

专利代理师 周智远

(51) Int. Cl.

B29B 7/16 (2006.01)

B29B 7/22 (2006.01)

B29B 7/80 (2006.01)

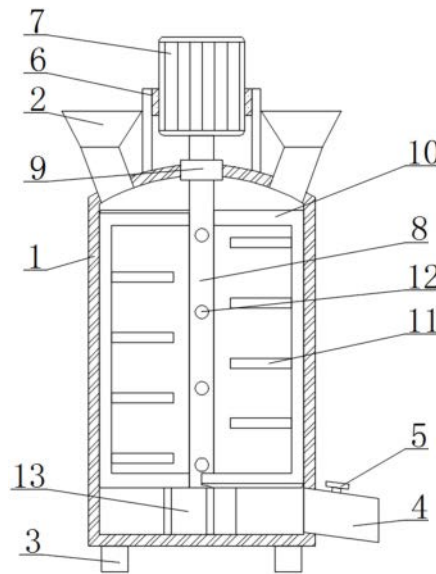
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及碳纤维材料成型加工技术领域,尤其为一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,包括混合桶、进料斗、支腿、出料口和阀门,混合桶上端固定连接进料斗,混合桶下端外侧固定连接支腿,混合桶内侧固定连接出料口,出料口内侧设置有阀门,混合桶外侧固定连接固定架,固定架内侧固定连接电机,电机主轴末端固定连接旋转轴,旋转轴外侧固定连接轴承,旋转轴外侧固定连接刮杆,本实用新型中,通过设置的电机、旋转轴、刮杆、固定杆、搅拌杆和弧板,避免了紧贴混合桶内壁的混合物附着挂壁在混合装置内侧,防止挂壁的碳纤维混合原料凝结在混合装置内侧,降低混合装置内部空间容积。



1. 一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,包括混合桶(1)、进料斗(2)、支腿(3)、出料口(4)和阀门(5),其特征在于:所述混合桶(1)上端固定连接有进料斗(2),所述混合桶(1)下端外侧固定连接有支腿(3),所述混合桶(1)内侧固定连接有出料口(4),所述出料口(4)内侧设置有阀门(5),所述混合桶(1)外侧固定连接有固定架(6),所述固定架(6)内侧固定连接有电机(7),所述电机(7)主轴末端固定连接有旋转轴(8),所述旋转轴(8)外侧固定连接有轴承(9),所述旋转轴(8)外侧固定连接有刮杆(10),所述刮杆(10)靠近旋转轴(8)中心一侧固定连接有固定杆(11),所述旋转轴(8)外侧固定连接有搅拌杆(12),所述旋转轴(8)外侧固定连接有弧板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,其特征在于:所述弧板(13)的个数共有2个,所述弧板(13)以旋转轴(8)轴心线为圆点互为旋转 180° 设置,所述弧板(13)与混合桶(1)内壁以及底部紧贴,所述弧板(13)与刮杆(10)靠近混合桶(1)底部一侧紧贴。

3. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,其特征在于:所述刮杆(10)的个数共有2个,所述刮杆(10)上下两端不处于同一水平面上,所述刮杆(10)远离旋转轴(8)一侧与混合桶(1)内壁紧贴。

4. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,其特征在于:所述刮杆(10)靠近旋转轴(8)一侧固定连接有等距分布有若干个固定杆(11),所述旋转轴(8)外侧的两刮杆(10)分别固定连接的固定杆(11)在空间上呈相互交错。

5. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,其特征在于:所述弧板(13)之间过旋转轴(8)轴心的水平连线与两刮杆(10)的过旋转轴(8)轴心的水平连线在空间水平面上相互垂直,所述弧板(13)与旋转轴(8)外侧处于同一垂直平面上呈相互平行等距分布的若干个搅拌杆(12)互相平行。

一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纤维材料成型加工技术领域,具体为一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置。

背景技术

[0002] 碳纤维是一种含碳量在95%以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料,它是由片状石墨微晶等有机纤维沿纤维轴向方向堆砌而成,经碳化及石墨化处理而得到的微晶石墨材料;

[0003] 在对碳纤维材料进行加工使用的过程中,为保证碳纤维具有良好的使用效果,通常将碳纤维与其它物质混合使用,以此通过不同物质的作用互补,保证该碳纤维的实用性达到最佳,而碳纤维材料与其它物质混合的过程中,为保证其混合后形成物质的整体性能,碳纤维与其它物质在混合装置内具有一定的粘连性,进而具有一定粘性的碳纤维混合材料在排出的过程中,其紧贴混合装置内壁的混合物易附着挂壁在混合装置内侧,长时间下来附着在混合装置内侧上碳纤维混合材料易凝结在混合装置内侧,降低混合装置内部空间容积,因此,针对上述问题提出一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,包括混合桶、进料斗、支腿、出料口和阀门,所述混合桶上端固定连接进料斗,所述混合桶下端外侧固定连接支腿,所述混合桶内侧固定连接出料口,所述出料口内侧设置阀门,所述混合桶外侧固定连接固定架,所述固定架内侧固定连接电机,所述电机主轴末端固定连接旋转轴,所述旋转轴外侧固定连接轴承,所述旋转轴外侧固定连接刮杆,所述刮杆靠近旋转轴中心一侧固定连接固定杆,所述旋转轴外侧固定连接搅拌杆,所述旋转轴外侧固定连接弧板。

[0007] 优选的,所述弧板的个数共有2个,所述弧板以旋转轴轴心线为圆点互为旋转180°设置,所述弧板与混合桶内壁以及底部紧贴,所述弧板与刮杆靠近混合桶底部一侧紧贴。

[0008] 优选的,所述刮杆的个数共有2个,所述刮杆上下两端不处于同一水平面上,所述刮杆远离旋转轴一侧与混合桶内壁紧贴。

[0009] 优选的,所述刮杆靠近旋转轴一侧固定连接有等距分布有若干个固定杆,所述旋转轴外侧的两刮杆分别固定连接的固定杆在空间上呈相互交错。

[0010] 优选的,所述弧板之间过旋转轴轴心的水平连线与两刮杆的过旋转轴轴心的水平连线在空间水平面上相互垂直,所述弧板与旋转轴外侧处于同一垂直平面上呈相互平行等距分布的若干个搅拌杆互相平行。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过设置的电机、旋转轴、刮杆、固定杆、搅拌杆和弧板,电机带动旋转轴转动的过程中,旋转轴带动其外侧固定连接的搅拌杆对混合桶内侧的碳纤维原料进行搅拌混合,同时旋转轴带动其外侧固定连接的刮杆在混合桶内侧进行旋转搅拌,刮杆的扭转型结构使得刮杆逆时针转动将混合桶内壁上侧附着的碳纤维原料刮移到混合桶下方,进而在弧板随旋转轴的转动下通过出料口排出,以此避免紧贴混合桶内壁的混合物质附着挂壁在混合装置内侧,防止挂壁的碳纤维混合原料凝结在混合装置内侧,降低混合装置内部空间容积。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型混合桶内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型刮杆横截面结构示意图。

[0016] 图中:1、混合桶;2、进料斗;3、支腿;4、出料口;5、阀门;6、固定架;7、电机;8、旋转轴;9、轴承;10、刮杆;11、固定杆;12、搅拌杆;13、弧板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0020] 一种碳纤维材料成型加工的原料混合装置,包括混合桶1、进料斗2、支腿3、出料口4和阀门5,混合桶1上端固定连接进料斗2,混合桶1下端外侧固定连接支腿3,混合桶1内侧固定连接出料口4,出料口4内侧设置阀门5,混合桶1外侧固定连接固定架6,固定架6内侧固定连接电机7,电机7主轴末端固定连接旋转轴8,旋转轴8外侧固定连接轴承9,旋转轴8外侧固定连接刮杆10,刮杆10靠近旋转轴8中心一侧固定连接固定杆11,旋转轴8外侧固定连接搅拌杆12,旋转轴8外侧固定连接弧板13。

[0021] 弧板13的个数共有2个,弧板13以旋转轴8轴心线为圆点互为旋转180°设置,弧板13与混合桶1内壁以及底部紧贴,弧板13与刮杆10靠近混合桶1底部一侧紧贴,便于对混合桶1底部的碳纤维材料混合原料进行搅拌刮移;刮杆10的个数共有2个,刮杆10上下两端不处于同一水平面上,刮杆10远离旋转轴8一侧与混合桶1内壁紧贴,便于将附着于混合桶1内壁上侧的碳纤维材料混合原料刮移到下方;刮杆10靠近旋转轴8一侧固定连接有等距分布有若干个固定杆11,旋转轴8外侧的两刮杆10分别固定连接的固定杆11在空间上呈相互交错,便于在刮杆10转动的过程中对混合桶1内侧进行较为均匀的混合搅拌;弧板13之间过旋转轴8轴心的水平连线与两刮杆10的过旋转轴8轴心的水平连线在空间水平面上相互垂直,

弧板13与旋转轴8外侧处于同一垂直平面上呈相互平行等距分布的若干个搅拌杆12互相平行,可以增强该原料混合装置的混合效率。

[0022] 工作流程:使用过程中设备使用外部电源进行通电,将碳纤维材料加工的原料通过进料斗2倒入混合桶1内侧,然后保证出料口4内侧的阀门5处于关闭状态,启动电机7,电机7主轴带动旋转轴8通过轴承9在混合桶1内侧稳定转动,而旋转轴8带动其外侧固定连接的刮杆10、搅拌杆12以及弧板13在混合桶1内侧转动,刮杆10随旋转轴8逆时针转动的同时,紧贴混合桶1内壁的刮杆10将附着在混合桶1内壁上侧的碳纤维原料不断刮移到混合桶1下端,同时刮杆10固定连接的固定杆11以及旋转轴8外侧固定连接的搅拌杆12一同对混合桶1内侧的碳纤维材料原料进行均匀且充分的混合搅拌,旋转轴8外侧固定连接的弧板13在随旋转轴8转动的过程中,弧板13因其较大弯弧一侧随旋转轴8逆时针转动,弧板13可以将聚集在混合桶1底部中心位置的碳纤维材料原料不断向远离旋转轴8轴心线中心做离心运动,从而避免碳纤维材料原料堆积在混合桶1底部中心,而在将混合后的碳纤维材料原料从打开阀门5的出料口4排出时,刮杆10将附着在混合桶1内壁上端的碳纤维材料混合原料刮到混合桶1底部,弧板13配合刮杆10的工作,将刮杆10刮移到混合桶1底部的碳纤维材料混合原料从出料口4离心排出混合桶1内侧,此装置有效的避免紧贴混合桶1内壁的混合物质附着挂壁在混合桶1内侧,防止挂壁的碳纤维混合原料凝结在混合桶1内侧,降低混合桶1内部空间容积。

[0023] 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。

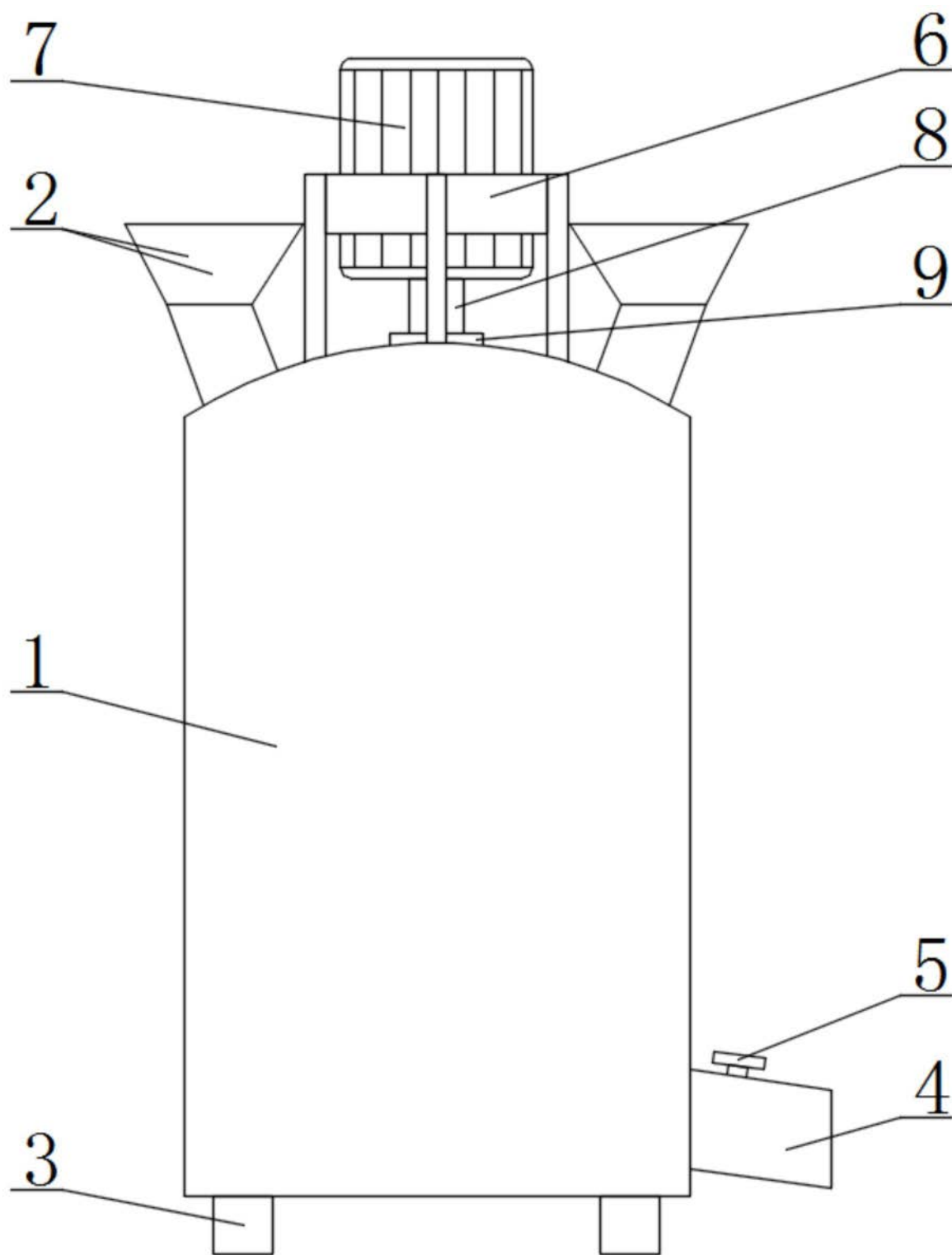


图1

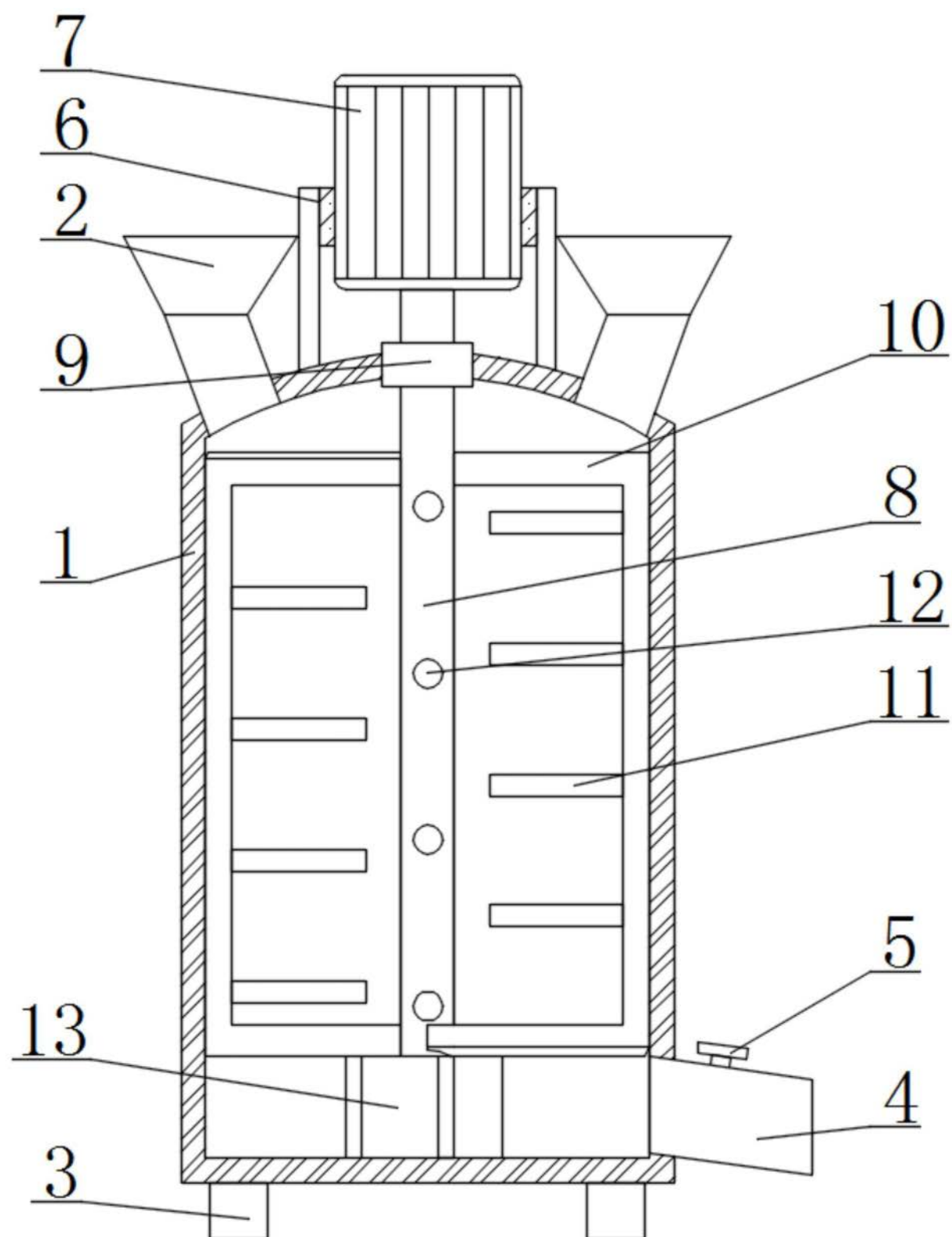


图2

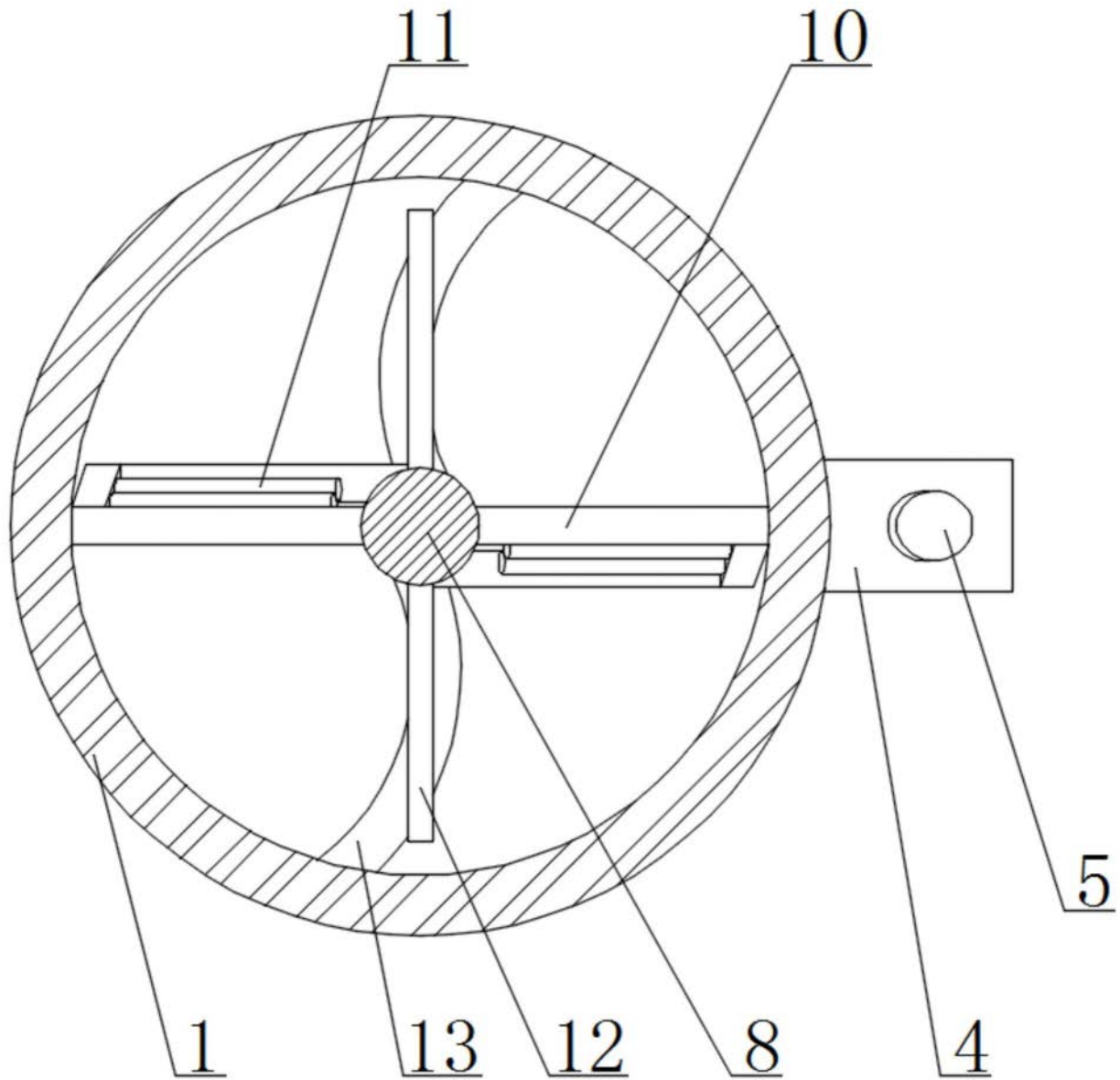


图3