



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212040011 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 201922338367.5

(22) 申请日 2019.12.20

(73) 专利权人 日照公路材料有限公司

地址 276800 山东省日照市烟台路7号

(72) 发明人 邹正成 焦安卿

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务

所(普通合伙) 44535

代理人 李丽

(51) Int. Cl.

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

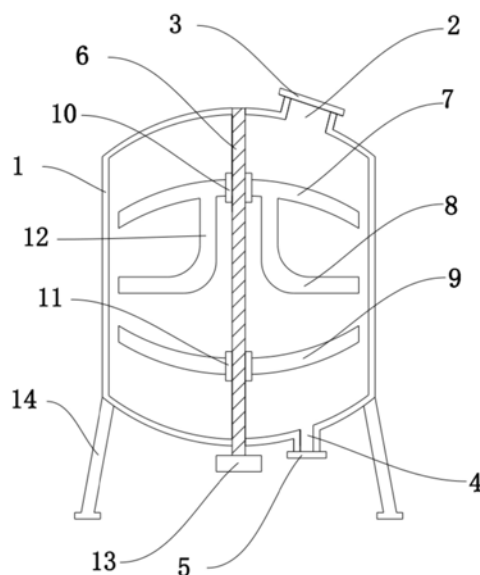
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改性沥青的高速搅拌器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改性沥青的高速搅拌器,通过设置的位于转轴上的第一搅拌桨向下搅拌、第三搅拌桨向上搅拌,以及第二搅拌桨的搅拌,实现了罐体内改性沥青的全方位搅拌,使改性沥青的混合度提高,不易出现上层流体与下层流体组分配比比例相差过大的情况,同时设置的第一连接环和第二连接环还可以根据使用需要,调节第一搅拌桨、第二搅拌桨、第三搅拌桨位于转轴上的位置,满足了更广的工作需求。



1. 一种改性沥青的高速搅拌器,包括罐体(1),其特征在于,所述罐体(1)的顶部设置有进料口(2),所述进料口(2)开口处设置有进料口盖(3),所述罐体(1)的底部设置有出料口(4),所述出料口(4)开口处设置有出料口盖(5),所述罐体(1)的内部设置有搅拌器,所述搅拌器包括转轴(6)和搅拌桨,所述转轴(6)置于所述罐体(1)的中心,所述搅拌桨包括第一搅拌桨(7)、第二搅拌桨(8)和第三搅拌桨(9),所述第一搅拌桨(7)、所述第二搅拌桨(8)、所述第三搅拌桨(9)在竖直方向上分别间隔开设置在所述转轴(6)上。

2. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述第一搅拌桨(7)有多个搅拌齿,多个搅拌齿均匀分布在水平空间上,所述第一搅拌桨(7)的每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,所述第一搅拌桨(7)的多个搅拌齿与所述转轴(6)的连接处设置有可沿所述转轴(6)滑动连接的第一连接环(10),所述第一连接环(10)通过螺栓固定在所述转轴(6)上。

3. 根据权利要求2所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述第一搅拌桨(7)的每个搅拌齿靠近所述第一连接环(10)的一侧形成有沿竖直方向向下延伸的连接板(12),所述每个连接板(12)的下端形成有沿水平方向延伸的第二搅拌桨(8)。

4. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述第三搅拌桨(9)有多个搅拌齿,多个搅拌齿均匀分布在水平空间上,所述第三搅拌桨(9)的每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向上弯曲,所述第三搅拌桨(9)的多个搅拌齿与所述转轴(6)的连接处设置有可沿所述转轴(6)滑动连接的第二连接环(11),所述第二连接环(11)通过螺栓固定在所述转轴(6)上。

5. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述转轴(6)的上端嵌入所述罐体(1)的顶部并通过轴承连接在所述罐体(1)顶部,所述转轴(6)的下端凸出于所述罐体(1)的底部并连接有高速电机(13),所述高速电机(13)带动所述转轴(6)高速转动。

6. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述罐体(1)的底部设置有罐体支架(14),所述支架(14)的多个支腿均匀分布在水平空间上。

7. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述进料口盖(3)和所述进料口(2)之间设置有密封圈,所述进料口盖(3)和所述进料口(2)之间通过螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述出料口盖(5)和所述出料口(4)之间设置有密封圈,所述出料口盖(5)和所述出料口(4)之间通过螺纹连接。

9. 根据权利要求3所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述第一搅拌桨(7)、所述第二搅拌桨(8)、所述连接板(12)、所述第一连接环(10)一体成型。

10. 根据权利要求4所述的改性沥青的高速搅拌器,其特征在于,所述第三搅拌桨(9)、所述第二连接环(11)一体成型。

一种改性沥青的高速搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种搅拌设备,具体而言,涉及一种改性沥青的高速搅拌器。

背景技术

[0002] 改性沥青是掺加橡胶、树脂、高分子聚合物、磨细的橡胶粉或其他填料等外掺剂、改性剂,或采取对沥青轻度氧化加工等措施,使沥青或沥青混合料的性能得以改善制成的沥青结合料。在制备改性沥青时,由于改性剂和沥青需要在一定高温下才能混合相溶,所以通常先对沥青进行升温后,将沥青和改性剂注入搅拌器,使沥青和改性剂在保温状态下迅速均匀混合相容,因此,搅拌设备成为决定改性沥青品质的重要因素之一。

[0003] 现有技术中,搅拌器的搅拌桨多为直形桨或“V”形桨,在搅拌过程中可以进行水平相的流体进行搅动,对于竖直相的流体,通常靠流体本身的流动性以及重力作用下的流动进行搅拌,因此整体搅拌的混合性能不够好,可能会出现搅拌器顶部和搅拌器底部的流体的各成分的比例有较大的差别,对于改性沥青而言,这将会影响改性沥青的性能,使改性沥青在铺展时,存在着不同区域块的寿命长短不一的情况,影响到工程质量。与此同时,大部分的搅拌器的搅拌桨与转轴之间多采用固定设计,这使得当改性沥青的混合流体液面低于搅拌桨时,无法进行搅拌或搅拌效果大打折扣。

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,寻求一种搅拌效果更好的方案显得尤为重要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的问题之一,。

[0006] 基于以上目的,本实用新型公开了一种改性沥青的高速搅拌器,包括罐体,其特征在于,所述罐体的顶部设置有进料口,所述进料口开口处设置有进料口盖,所述罐体的底部设置有出料口,所述出料口开口处设置有出料口盖,所述罐体的内部设置有搅拌器,所述搅拌器包括转轴和搅拌桨,所述转轴置于所述罐体的中心,所述搅拌桨包括第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨,所述第一搅拌桨、所述第二搅拌桨、所述第三搅拌桨在竖直方向上分别间隔开设置在所述转轴上。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述进料口的中心与所述出料口的中心位于所述罐体顶部同一直径的最远位置。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一搅拌桨有多个搅拌齿,多个搅拌齿均匀分布在水平空间上,所述第一搅拌桨的每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,所述第一搅拌桨的多个搅拌齿与所述转轴的连接处设置有可沿所述转轴滑动连接的第一连接环,所述第一连接环通过螺栓固定在所述转轴上。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一搅拌桨的每个搅拌齿靠近所述第一连接环的一侧形成有沿竖直方向向下延伸的连接板,所述每个连接板的下端形成有沿水平方向延伸的第二搅拌桨。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,所述第三搅拌桨有多个搅拌齿,多个搅拌齿均匀

分布在水平空间上,所述第三搅拌桨的每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向上弯曲,所述第三搅拌桨的多个搅拌齿与所述转轴的连接处设置有可沿所述转轴滑动连接的第二连接环,所述第二连接环通过螺栓固定在所述转轴上。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一搅拌桨、所述第二搅拌桨、所述第三搅拌桨的各个搅拌齿的搅拌面均沿顺时针方向偏转相同的角度。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述转轴的上端嵌入所述罐体的顶部并通过轴承连接在所述罐体顶部,所述转轴的下端凸出于所述罐体的底部并连接有高速电机,所述高速电机带动所述转轴高速转动。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述罐体的底部设置有罐体支架,所述支架的多个支腿均匀分布在水平空间上。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,所述进料口盖和所述进料口之间设置有密封圈,所述进料口盖和所述进料口之间通过螺纹连接。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,所述出料口盖和所述出料口之间设置有密封圈,所述出料口盖和所述出料口之间通过螺纹连接。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一搅拌桨、所述第二搅拌桨、所述连接板、所述第一连接环一体成型。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例,所述第三搅拌桨、所述第二连接环一体成型。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:1、通过第一搅拌桨、第二搅拌桨、第三搅拌桨三组搅拌桨在竖直空间上依次间隔开设置,扩大了搅拌桨的搅拌范围,使搅拌桨的有效搅拌区域可以覆盖更多的空间,增强了搅拌效率;2、第一搅拌桨的多个搅拌齿向下弯曲,使各个搅拌齿在进行搅拌时可以向下翻转改性沥青,让上方的改性沥青与下方的改性沥青进行交换混合,第三搅拌桨的多个搅拌齿向上弯曲,使各个搅拌齿在进行搅拌时可以向上翻转改性沥青,让下方的改性沥青与上方的改性沥青进行交换混合,第一搅拌桨联合第三搅拌桨,使得在搅拌时,竖直空间上的改性沥青不断地进行上下交换的混合,从而使搅拌器内的改性沥青达到了更加充分地混合;3、第一搅拌桨与第二搅拌桨之间通过连接板相连,可以使第一搅拌桨与第二搅拌桨的协同性更强,同时连接板随着搅拌桨的转动而转动,可以起到对第一搅拌桨与第二搅拌桨之间的改性沥青进行水平的推移,便于改性沥青竖直空间上的交换,同时,当改性沥青的液面位于第一搅拌桨与第二搅拌桨之间时,可以起到同样的搅拌效果;4、第一连接环、第二连接环使得在搅拌开始前可以根据实际的工作需求,调节第一搅拌桨和第三搅拌桨在转轴上的高度,或调节第一搅拌桨、第二搅拌桨、第三搅拌桨之间的距离,从而满足更广的工作需求。5、进料孔便于改性沥青的各组成成分的及时输送,出料孔便于改性沥青混匀后的及时输出,进料孔和出料孔的位置设置还可以使搅拌器在平躺的方式进行工作,提供更多的工作方式选择。综上,本实用新型中的改性沥青的高速搅拌器可以使改性沥青获得更好地搅拌效果,适合多种不同的工作环境,满足更广泛的工作需求。

附图说明

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的一种改性沥青的高速搅拌器的结构示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的一种改性沥青的高速搅拌器的搅拌桨结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 1:罐体;2:进料口;3:进料口盖;4:出料口;5:出料口盖;6:转轴;7:第一搅拌桨;8:第二搅拌桨;9:第三搅拌桨;10:第一连接环;11:第二连接环;12:连接板;13:高速电机;14:支架。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 如图1所示,一种改性沥青的高速搅拌器,包括罐体1,其特征在于,罐体1的顶部设置有进料口2,进料口2开口处设置有进料口盖3,罐体1的底部设置有出料口4,出料口4开口处设置有出料口盖5,罐体1的内部设置有搅拌器,搅拌器包括转轴6和搅拌桨,转轴6置于罐体1的中心,搅拌桨包括第一搅拌桨7、第二搅拌桨8和第三搅拌桨9,第一搅拌桨7、第二搅拌桨8、第三搅拌桨9在竖直方向上分别间隔开设置在转轴6上。

[0025] 其中,如图2所示,第一搅拌桨7有四个搅拌齿,相邻搅拌齿之间的角度为 90° ,四个搅拌齿均匀分布在水平空间上,每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,每个搅拌齿靠近转轴6的一侧连接在第一连接环10上,第一连接环10通过螺栓和转轴6上的螺孔固定在转轴6上,螺栓和螺孔之间设有垫片。每个搅拌齿靠近第一连接环10的地方形成有沿竖直方向向下延伸的连接板12,每个连接板12的下端形成有沿水平方向延伸的搅拌齿。

[0026] 第三搅拌桨9有四个搅拌齿,相邻搅拌齿之间的角度为 90° ,四个搅拌齿均匀分布在水平空间上,每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,每个搅拌齿靠近转轴6的一侧连接在第一连接环10上,第一连接环10通过螺栓和转轴6上的螺孔固定在转轴6上,螺栓和螺孔之间设有垫片。

[0027] 转轴6的上端嵌入罐体1的顶部并通过轴承连接在罐体1顶部,转轴6的下端凸出于罐体1的底部并连接有高速电机13,高速电机13带动转轴6高速转动。

[0028] 罐体1的底部设置有罐体支架14,支架14的多根支腿均匀分布在水平空间上。

[0029] 根据本实用新型的一个实施例,一种改性沥青的高速搅拌器,包括罐体1,其特征在于,罐体1的顶部设置有进料口2,进料口2开口处设置有进料口盖3,进料口盖3和进料口2之间设置有密封圈,进料口盖3和进料口2之间通过螺纹连接,罐体1的底部设置有出料口4,出料口4开口处设置有出料口盖5,出料口盖5和出料口4之间设置有密封圈,出料口盖5和出料口4之间通过螺纹连接,进料口2的中心与出料口4的中心位于罐体1顶部同一直径的最远位置,罐体1的内部设置有搅拌器,搅拌器包括转轴6和搅拌桨,转轴6置于罐体1的中心,搅拌桨包括第一搅拌桨7、第二搅拌桨8和第三搅拌桨9,第一搅拌桨7、第二搅拌桨8、第三搅拌桨9在竖直方向上分别间隔开设置在转轴6上。

[0030] 其中,如图2所示,第一搅拌桨7有四个搅拌齿,相邻搅拌齿之间的角度为 90° ,四个搅拌齿均匀分布在水平空间上,每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,每个搅拌齿靠近转轴6的一侧连接在第一连接环10上,第一连接环10通过螺栓和转轴6上的螺孔固定在转轴6上,螺栓和螺孔之间设有垫片。每个搅拌齿靠近第一连接环10的地方形成有沿竖直方向

向下延伸的连接板12,每个连接板12的下端形成有沿水平方向延伸的搅拌齿,这些水平延伸的搅拌齿共同构成第二搅拌桨8,第一搅拌桨7、第二搅拌桨8、连接板12、第一连接环10一体成型。

[0031] 第三搅拌桨9有四个搅拌齿,相邻搅拌齿之间的角度为 90° ,四个搅拌齿均匀分布在水平空间上,每个搅拌齿均沿水平方向延伸并向下弯曲,每个搅拌齿靠近转轴6的一侧连接在第一连接环10上,第一连接环10通过螺栓和转轴6上的螺孔固定在转轴6上,螺栓和螺孔之间设有垫片,第三搅拌桨9、第二连接环11一体成型,第一搅拌桨7、第二搅拌桨8、第三搅拌桨9的各个搅拌齿的搅拌面均沿顺时针方向偏转 15° 。

[0032] 转轴6的上端嵌入罐体1的顶部并通过轴承连接在罐体1顶部,转轴6的下端凸出于罐体1的底部并连接有高速电机13,高速电机13带动转轴6高速转动。

[0033] 罐体1的底部设置有罐体支架14,支架14的多根支腿均匀分布在水平空间上。

[0034] 当本实用新型中的改性沥青的高速搅拌器在工作时,第一搅拌桨7带动改性沥青上层的流体向下层混合,同时第三搅拌桨9带动改性沥青的下层流体向上层混合,从而使得在搅拌过程中,上层流体与下层流体不断地进行交换混合,从而使搅拌器内部的改性沥青进行全方位的搅拌,使改性沥青的混合更加均匀;当工作需要时,可以将罐体1由“竖直站立”状态,改为“水平平躺”状态,“水平平躺”状态下第一搅拌桨7带动改性沥青左侧的流体向右侧混合,同时第三搅拌桨9带动改性沥青的右侧流体向左侧混合,从而使得在搅拌过程中,左侧流体与下右侧流体不断地进行交换混合,从而使搅拌器内部的改性沥青进行全方位的搅拌,使改性沥青的混合更加均匀;根据不同的工作要求,还可以通过调节第一连接环10与第二连接环11来调节第一搅拌桨7、第二搅拌桨8、第三搅拌桨9在转轴6上的位置,来满足不同的搅拌需求。

[0035] 在本实用新型的描述中,“第一”、“第二”仅仅作为方便描述的描绘语言,并非刻意突出两个或多个零件之间的主次关系、重要性程度等。

[0036] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0038] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

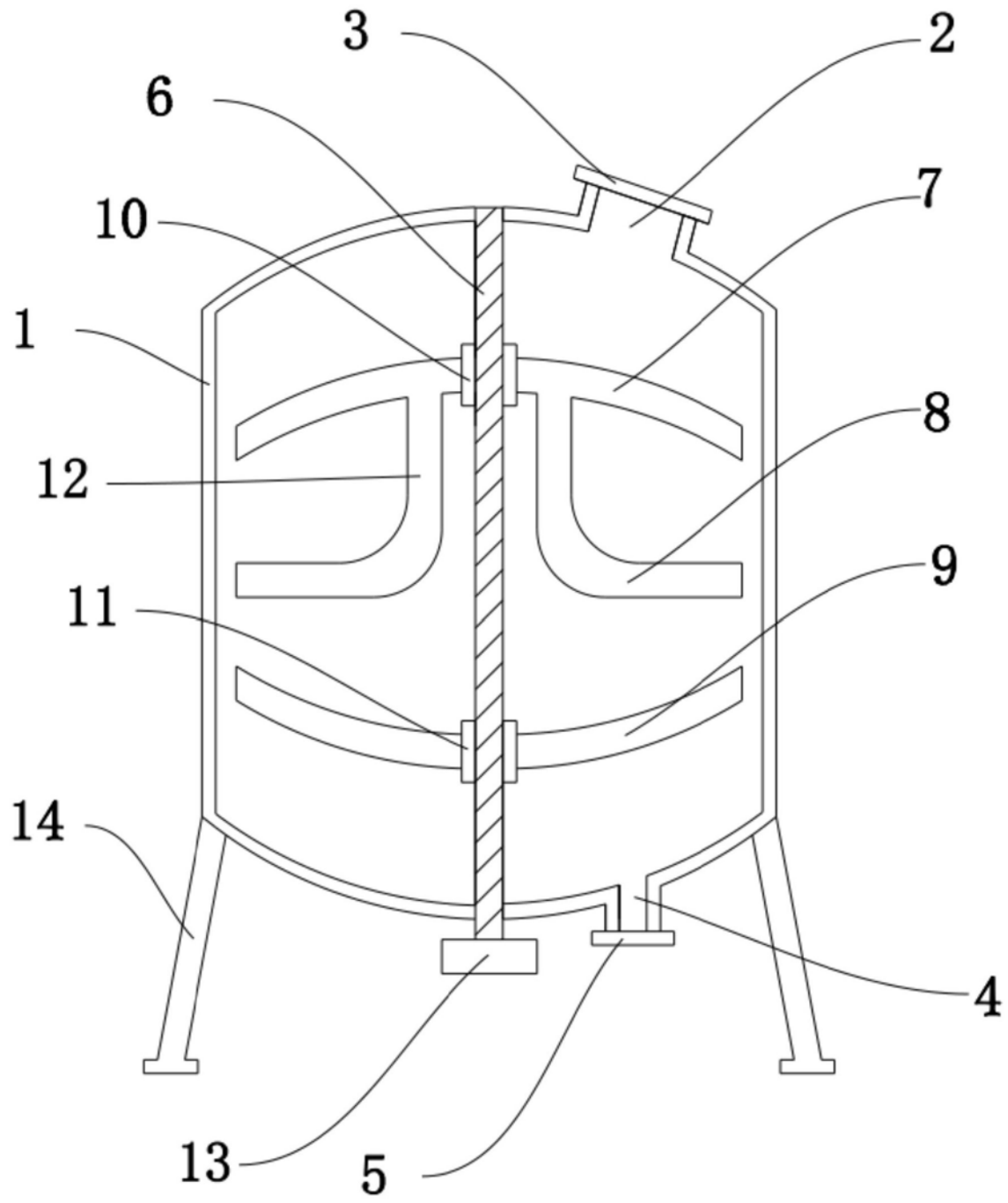


图1

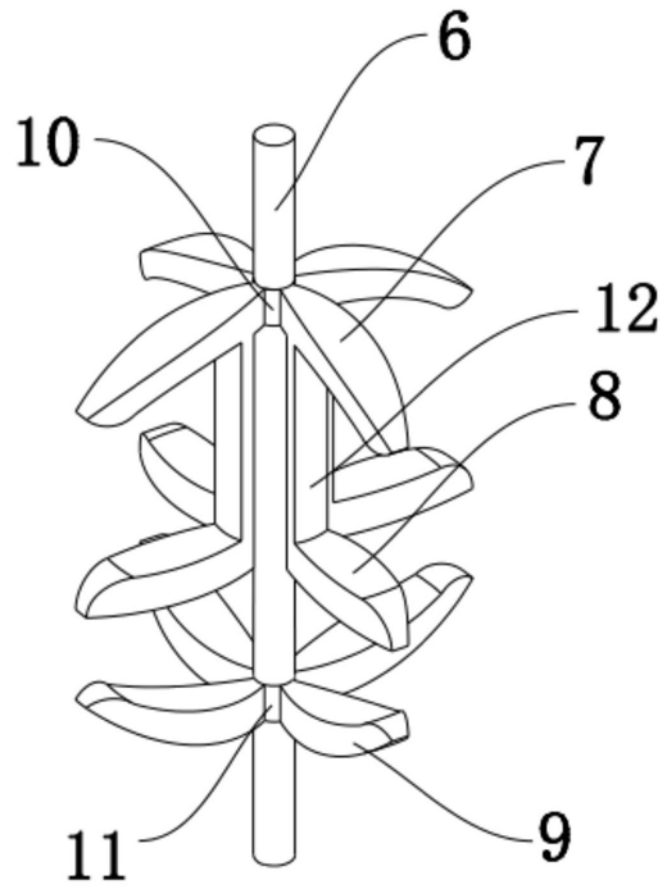


图2