



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207385277 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721153860.4

(22)申请日 2017.09.09

(73)专利权人 深圳市中海海盛沥青有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口望
海路1166号招商局广场1#楼7层C单元

(72)发明人 聂兴冰

(51)Int.Cl.

B01F 7/16(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/22(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

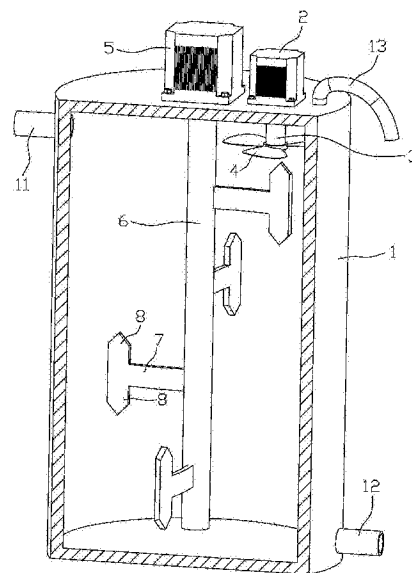
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种沥青加工装置,更具体地说,它涉及一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置。解决了现有技术中由于改性剂的添加量和添加速度一般比较大,容易使得改性剂堆积在改性剂进料口下方的沥青表面,导致局部温度较低,甚至可能导致局部粘连,进而影响改性剂和沥青的搅拌混合的技术问题,其技术方案要点是,包括搅拌罐和设于所述搅拌罐上的改性剂进料口,所述搅拌罐上设有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有第一搅拌轴,所述第一搅拌轴端部设有螺旋桨叶片,所述螺旋桨叶片部分或全部正对所述改性剂进料口下方,达到防止改性剂进料口下方局部堆积,避免影响改性剂和沥青的搅拌混合的目的。



1. 一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,包括搅拌罐(1)和设于所述搅拌罐(1)上的改性剂进料口(13),其特征是:所述搅拌罐(1)上设有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出轴连接有第一搅拌轴(3),所述第一搅拌轴(3)端部设有螺旋桨叶片(4),所述螺旋桨叶片(4)部分或全部正对所述改性剂进料口(13)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:所述螺旋桨叶片(4)最高点位于所述搅拌罐(1)内沥青液面。

3. 根据权利要求1所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:所述搅拌罐(1)正中心还设有第二电机(5),所述第二电机(5)的输出轴连接有第二搅拌轴(6),所述第二搅拌轴(6)从上至下均匀设有至少四组搅拌叶片,相邻所述搅拌叶片之间的高度差均相等。

4. 根据权利要求3所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:相邻所述搅拌叶片均错位设置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:相邻所述搅拌叶片之间的夹角角度为90度。

6. 根据权利要求3-5任意一项所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:所述搅拌叶片包括设于所述第二搅拌轴(6)的连接杆(7),所述连接杆(7)远离所述第二搅拌轴(6)端的朝向所述搅拌罐(1)罐顶的上表面和/或朝向所述搅拌罐(1)罐底的下表面设有竖杆(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:所述竖杆(8)远离所述连接杆(7)端部尖刺设置。

8. 根据权利要求6所述的一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,其特征是:所述连接杆(7)弧形设置。

一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沥青加工装置,更具体地说,它涉及一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置。

背景技术

[0002] 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容,所以通常先对沥青进行升温之后再将其注入搅拌罐,最后再向搅拌罐中添加改性剂,从而实现改性剂在沥青中的迅速均匀混合相容等反应。在上述过程中,为了实现上述目的,需要尽可能地保证沥青温度保持在一定的温度水平。但在实际生产过程中,改性剂的添加量和添加速度是比较大的,这样会导致沥青温度迅速降低 20-30 摄氏度,从而导致粘连现象的发生,导致无法继续搅拌。

[0003] 现检索到一篇公开号为CN201997274U的中国实用新型专利,其名称为一种新型沥青搅拌装置。该方案公开了一种新型沥青搅拌装置,包括搅拌罐、电机、搅拌轴、圆盘齿形分散盘、联轴器和螺旋桨叶式搅拌叶片,搅拌罐上设有改性剂进料口、沥青进料口、改性沥青出料口和电机,搅拌轴的中部设置有圆盘齿形分散盘,下端设置螺旋桨叶式搅拌叶片,搅拌轴的上端穿过圆盘齿形分散盘上的搅拌孔,由联轴器与电机的输出轴相连,沥青搅拌装置还设有导热通道,导热通道由所述的搅拌罐外壁及固定在其上的通道外壳部分组成。

[0004] 但是改性剂的添加量和添加速度一般比较大,容易使得改性剂堆积在改性剂进料口下方的沥青表面,导致局部温度较低,甚至可能导致局部粘连,进而影响改性剂和沥青的搅拌混合。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,达到防止改性剂进料口下方局部堆积,避免影响改性剂和沥青的搅拌混合的目的。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,包括搅拌罐和设于所述搅拌罐上的改性剂进料口,所述搅拌罐上设有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有第一搅拌轴,所述第一搅拌轴端部设有螺旋桨叶片,所述螺旋桨叶片部分或全部正对所述改性剂进料口下方。

[0007] 通过采用上述技术方案,所述搅拌罐上设有第一电机和第一搅拌轴,第一搅拌轴上的螺旋桨叶片部分或全部正对所述改性剂进料口下方,添加改性剂时,启动第一电机,第一电机的输出轴带动第一搅拌轴旋转,螺旋桨叶片转动搅拌,使得落在沥青上的改性剂被搅拌分开,有效地避免改性剂堆积在改性剂进料口下方,进而避免局部温度过低导致粘连,减少影响改性剂和沥青的搅拌混合的可能性。

[0008] 优选的,所述螺旋桨叶片最高点位于所述搅拌罐内沥青液面。

[0009] 通过采用上述技术方案,所述螺旋桨叶片最高点位于沥青液面,使得搅拌时能更好地将改性剂搅拌旋转分开,避免堆积在改性剂进料口下方。

[0010] 优选的,所述搅拌罐正中心还设有第二电机,所述第二电机的输出轴连接有第二搅拌轴,所述第二搅拌轴从上至下均匀设有至少四组搅拌叶片,相邻所述搅拌叶片之间的高度差均相等。

[0011] 通过采用上述技术方案,搅拌罐正中心还设有第二电机和第二搅拌轴,用于搅拌将沥青和改性剂更好地搅拌混合,所述第二搅拌轴上均匀设有至少四组搅拌叶片,且两两搅拌叶片之间的高度差相等,使得有效扩大了搅拌范围,当启动第二电机后,第二电机的输出轴带动第二搅拌轴旋转,第二搅拌轴上的搅拌叶片圆周转动,实现搅拌将沥青与改性剂混合均匀;相比于只在端部设有一组搅拌叶片,至少四组搅拌叶片的设置,有效增加了搅拌范围,使得能搅拌混合地更均匀以及更快混合。

[0012] 优选的,相邻所述搅拌叶片均错位设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,相邻的搅拌叶片均错位设置,使得相邻搅拌叶片在搅拌时不会有重叠,既避免重叠碰撞又能扩大同一圆周旋转过程中的搅拌范围,使得沥青和改性剂搅拌混合更均匀。

[0014] 优选的,相邻所述搅拌叶片之间的夹角角度为90度。

[0015] 通过采用上述技术方案,相邻搅拌叶片之间夹角均为90度,使得搅拌叶片分布更均匀,搅拌叶片之间更好的错位,同时四组搅拌叶片形成一个圆周,可在只有四组搅拌叶片的情况下也使得搅拌范围较大,达到满足扩大搅拌范围的目的同时能有效节约材料及便于安装。

[0016] 优选的,所述搅拌叶片包括设于所述第二搅拌轴的连接杆,所述连接杆远离所述第二搅拌轴端的朝向所述搅拌罐罐顶的上表面和/或朝向所述搅拌罐罐底的下表面设有竖杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,所述搅拌叶片包括连接杆和竖杆,连接杆为圆周搅拌范围,使尽可能地搅拌更大的范围;竖杆的作用在于,进一步增加搅拌面积,利用竖杆搅拌相连搅拌叶片之间的沥青,使得搅拌轴旋转时搅拌的范围更大,进而使得搅拌混合更加均匀,以及能更快地混合均匀。

[0018] 优选的,所述竖杆远离所述连接杆端部尖刺设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,竖杆的端部尖刺设置,其作用在于,当沥青储罐内的沥青存在粘连情况时,尖刺端部能较好地将粘连处切割分离,从而使得搅拌更均匀以及有效减少局部粘连。

[0020] 优选的,所述连接杆弧形设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,连接杆弧形设置,使得搅拌叶片旋转搅拌时,增加连接杆与沥青储罐内沥青的接触面积,进而扩大搅拌范围,使得搅拌混合更均匀,以及加快搅拌混合速率。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 一、第一搅拌轴和螺旋桨叶片的设置,有效地避免改性剂堆积在改性剂进料口下方,进而避免局部温度过低导致粘连,减少影响改性剂和沥青的搅拌混合的可能性;

[0024] 二、搅拌罐正中心还设有第二电机和第二搅拌轴,用于搅拌将沥青和改性剂更好地搅拌混合,所述第二搅拌轴上均匀设有至少四组搅拌叶片,且两两搅拌叶片之间的高度差相等,使得有效扩大了搅拌范围;

[0025] 三、相邻的搅拌叶片均错位设置,使得相邻搅拌叶片在搅拌时不会有重叠,既避免重叠碰撞又能扩大同一圆周旋转过程中的搅拌范围,使得沥青和改性剂搅拌混合更均匀;

[0026] 四、搅拌叶片包括连接杆和竖杆,连接杆为圆周搅拌范围,使尽可能地搅拌更大的范围,竖杆的作用在于,进一步增加搅拌面积,利用竖杆搅拌相连搅拌叶片之间的沥青,使得搅拌轴旋转时搅拌的范围更大,进而使得搅拌混合更加均匀,以及能更快地混合均匀;

[0027] 五、竖杆的端部尖刺设置,其作用在于,当沥青储罐内的沥青存在粘连情况时,尖刺端部能较好地将粘连处切割分离,从而使得搅拌更均匀以及有效减少局部粘连。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型实施例一个视角的局部剖切后的结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型实施例另一个视角的局部剖切后的结构示意图;

[0030] 图3是本实用新型实施例中搅拌叶片的结构示意图。

[0031] 图中:1、搅拌罐;11、沥青进料口;12、沥青出料口;13、改性剂进料口;2、第一电机;3、第一搅拌轴;4、螺旋桨叶片;5、第二电机;6、第二搅拌轴;7、连接杆;8、竖杆。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 一种用于改性沥青制备设备的搅拌装置,如图1和图2所示,包括搅拌罐1,本实施例中搅拌罐1为立式圆筒罐。在搅拌罐1的圆周壁上,开设有沥青进料口11和沥青出料口12。沥青原料从沥青进料口11进入搅拌罐1内,制备后的改性沥青从沥青出料口12放出。在搅拌罐1的上端,设有改性剂进料口13。

[0034] 在搅拌罐1的上端,设有第一电机2。第一电机2的输出轴连接有第一搅拌轴3,第一搅拌轴3位于搅拌罐1内。第一搅拌轴3端部,设有螺旋桨叶片4,螺旋桨叶片4部分或全部位于改性剂进料口13正下方。启动第一电机2,第一电机2的输出轴带动第一搅拌轴3旋转,螺旋桨叶片4转动搅拌,有效避免改性剂堆积在改性剂进料口13下方。螺旋桨叶片4最高点位于沥青液面,提高搅拌效果。

[0035] 在搅拌罐1上端的正中心,设有第二电机5。第二电机5的输出轴连接有第二搅拌轴6,第二搅拌轴6位于搅拌罐1内部正中心。在第二搅拌轴6上,从上至下均匀设有至少四组搅拌叶片,本实施例中设有四组搅拌叶片。相邻搅拌叶片之间的高度差均相等,且相邻搅拌叶片错位设置。在本实施例中,相邻搅拌叶片之间的夹角角度均为90度。错位设置的作用在于,使得搅拌时各组搅拌叶片之间不会有重叠,使得搅拌的范围更大,进而搅拌地更均匀,以及有效地避免搅拌死角。

[0036] 如图2和图3所示,搅拌叶片包括设于第二搅拌轴6的连接杆7,连接杆7为弧形设置,使得搅拌时增加连接杆7与沥青的接触面积,扩大搅拌范围。在连接杆7背离第二搅拌轴6的端部,朝向搅拌罐1罐顶的上表面和朝向搅拌罐1罐底的下表面均设有竖杆8,竖杆8背离连接杆7的端部尖刺设置。竖杆8的作用在于,增加搅拌叶片与沥青的接触面积,扩大搅拌范围,同时能更好地搅拌连接杆7端部的沥青及搅拌罐1罐底的沥青。竖杆8端部尖刺设置的作用在于,当搅拌罐1内存在部分沥青粘连时,尖刺能更好地将粘连在一起的沥青分离开,从而使得搅拌更均匀。

[0037] 工作原理：通过沥青进料口11向搅拌罐1内添加沥青原料，添加完成后启动第一电机2和第二电机5，通过改性剂进料口13向搅拌罐1内添加改性剂，螺旋桨叶片4旋转搅拌防止改性剂堆积在改性剂进料口13下方，搅拌叶片旋转使得沥青和改性剂混合均匀，搅拌一定时间混合均匀后，从沥青出料口12将制备好的改性沥青排出。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

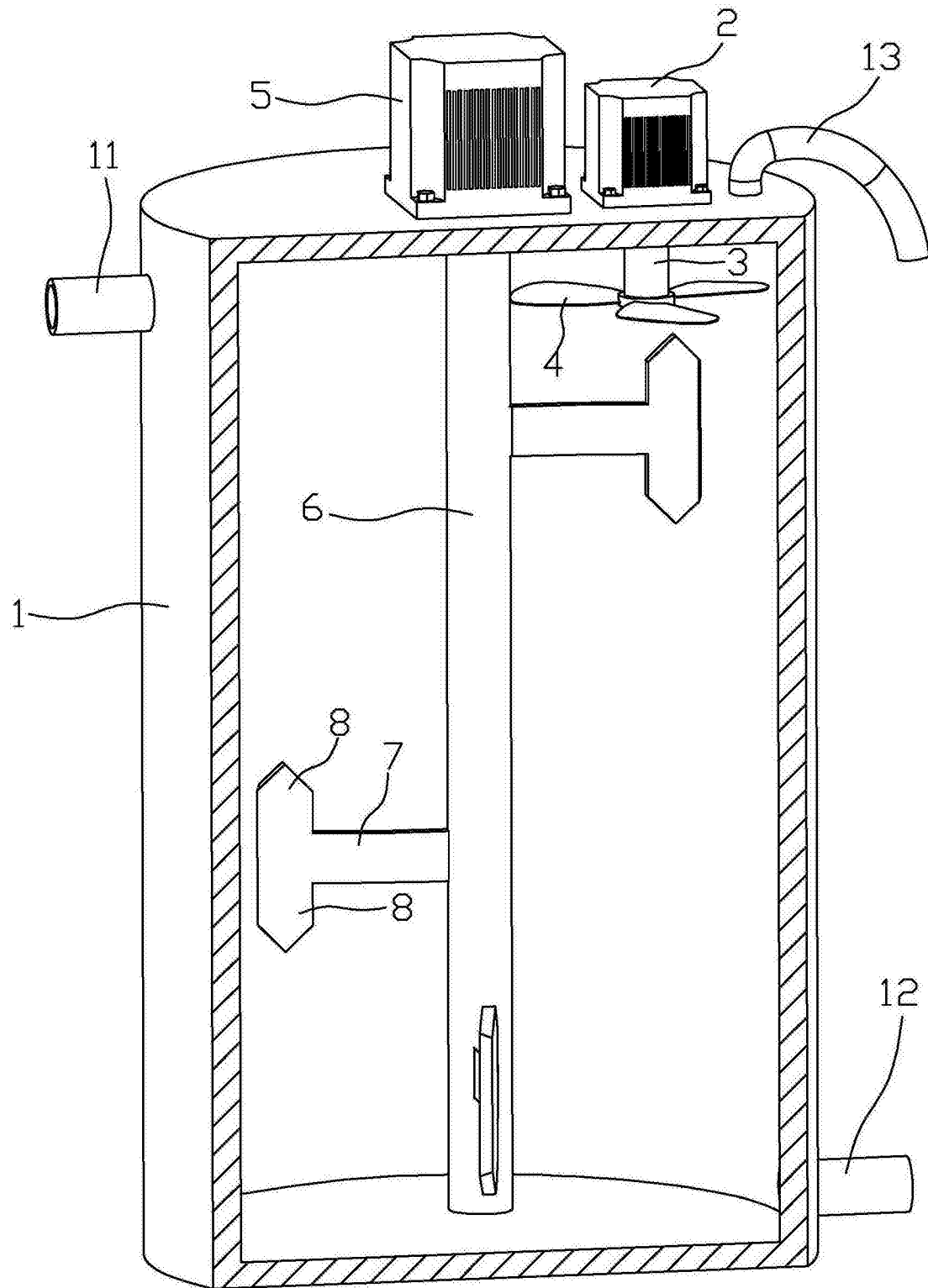


图1

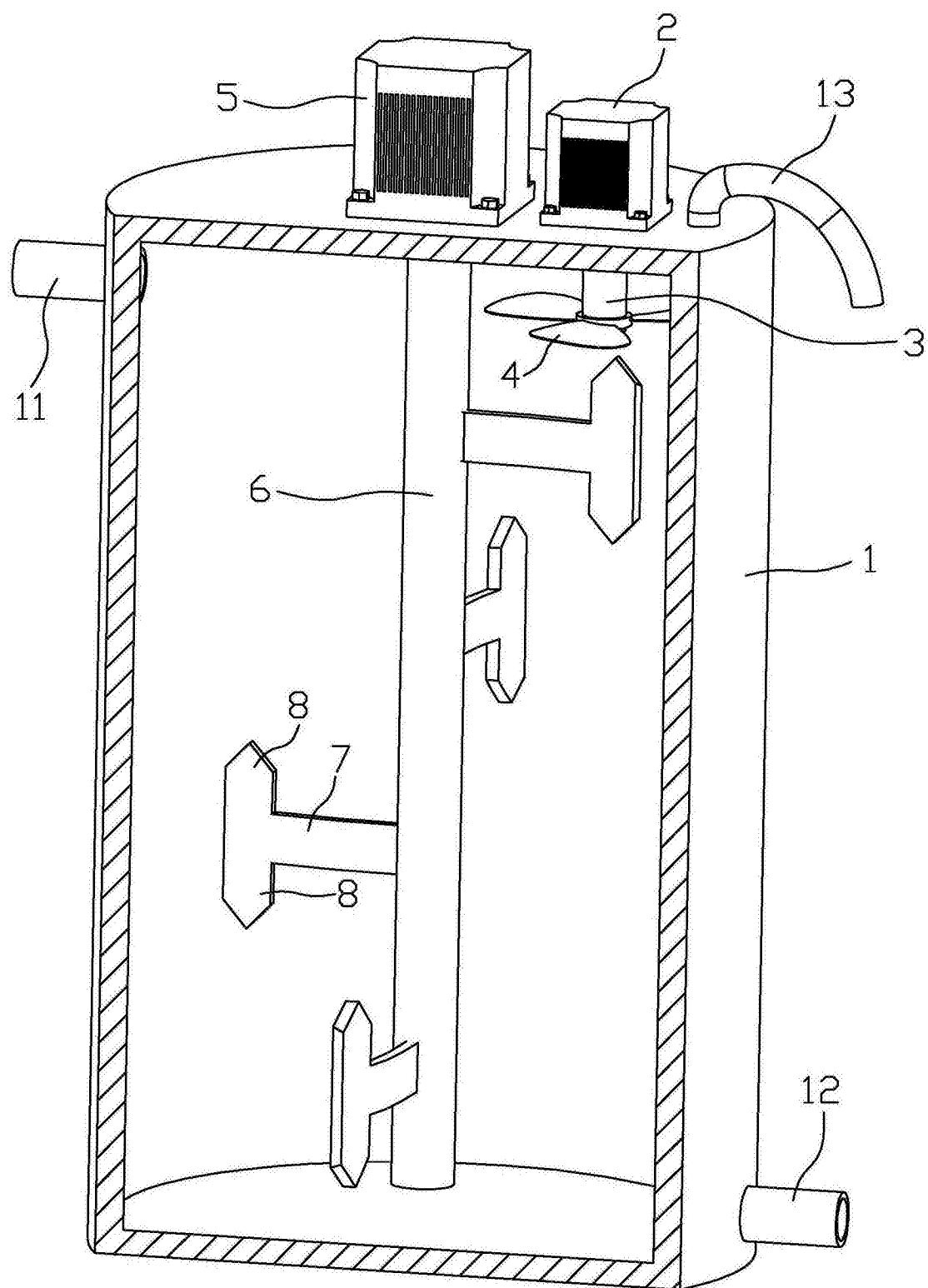


图2

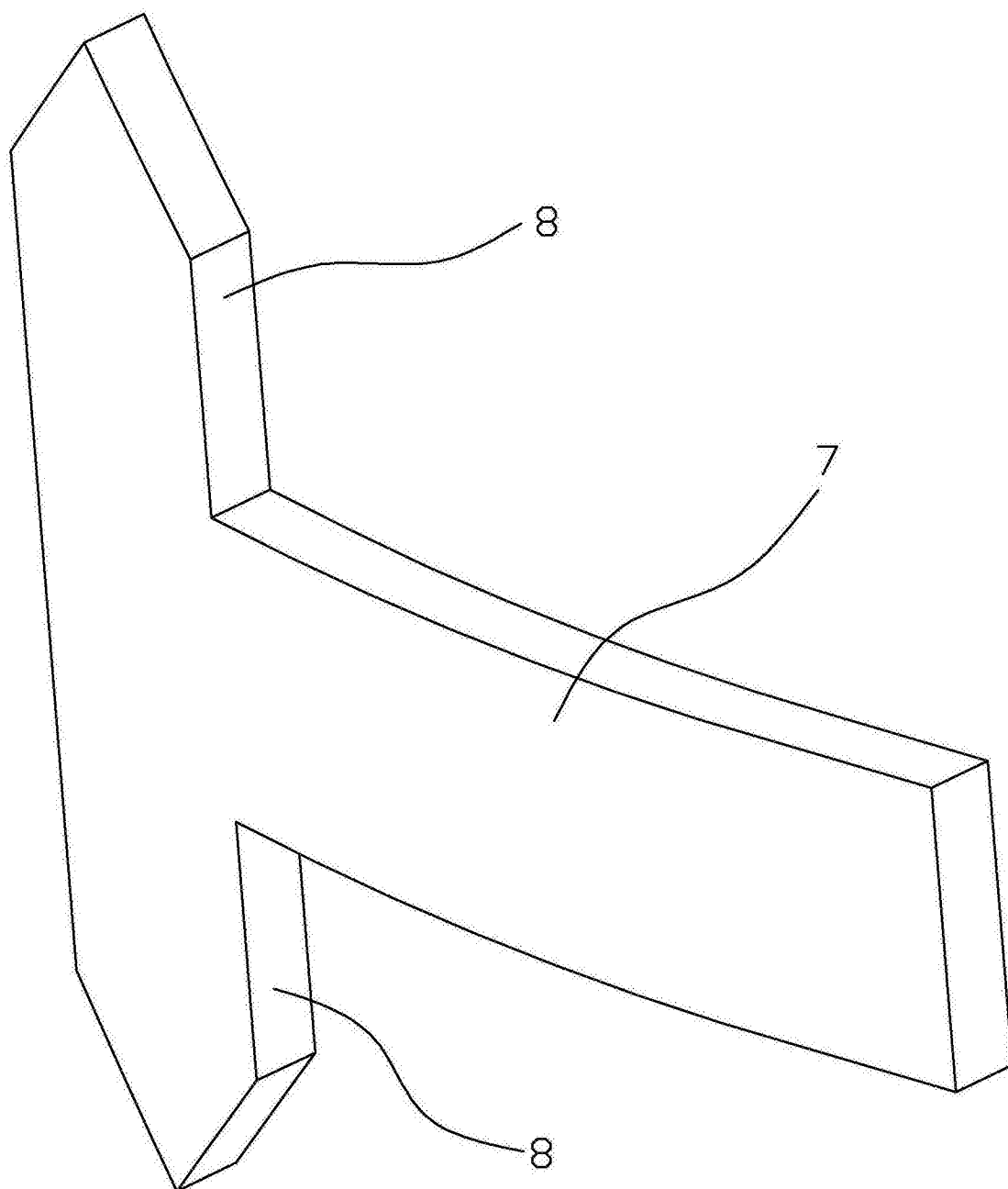


图3