(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110559905 A
(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910881844.4

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 张齐
地址 241000 安徽省芜湖市南陵县戴汇镇乔村村乔咀组

(72)发明人 张齐

(51)Int.Cl.
B01F 7/00(2006.01)
B01F 7/08(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)
B01F 7/28(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

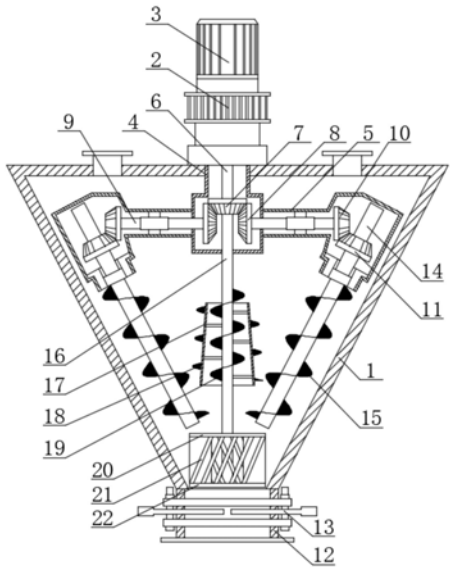
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种锥形双螺旋混合机

(57)摘要

本发明涉及混合机技术领域，且公开了一种锥形双螺旋混合机，包括筒体，该锥形双螺旋混合机，通过改变传统的一长一短的螺旋杆设置，将两根螺旋杆设置成相同长度，并且离筒底有一定距离，在该距离间隙中设置有上连接盘和下连接盘，且在两者之间安装有提升板，同时提升板顺着旋转方向自下而上是倾斜向上的，而下连接盘的下表面也是紧靠出料口的上部，电机的转动通过中间的传动结构使得旋转轴带动该结构在筒底旋转，利用提升板的倾斜角度使得底部螺旋轴不能涉及到死角区域可以在旋转的时候将物料带起，再由螺旋轴转动带起旋转向上混合，提高物料的混合程度，从而提高了混合机的混合效果。



CN 110559905 A

1.一种锥形双螺旋混合机，包括筒体(1)，所述筒体(1)顶部的中心固定安装有减速机构(2)，所述减速机构(2)的上部固定安装有电机(3)，所述减速机构(2)的底部固定安装有分配箱(4)，所述分配箱(4)的左右两侧分别固定安装有传动箱(5)，所述减速机构(2)的内部活动连接有第一转轴(6)，所述第一转轴(6)的一端固定安装有第一齿轮(7)，所述第一齿轮(7)的两侧分别齿合有第二齿轮(8)，所述第二齿轮(8)的一端固定连接有传动轴(9)，所述传动轴(9)的一端固定安装有第三齿轮(10)，所述第三齿轮(10)齿合有第四齿轮(11)，所述筒体(1)的底部固定安装有出料口(12)，所述出料口(12)上活动安装有出料阀(13)，其特征在于：所述第四齿轮(11)内部固定连接有螺旋轴(14)，所述螺旋轴(14)上固定安装有第一搅拌叶片(15)，所述第一齿轮(7)的底部固定安装有旋转轴(16)，所述旋转轴(16)上固定安装有搅拌桶(17)，所述搅拌桶(17)的外部固定安装有第二搅拌叶片(18)，所述旋转轴(16)上固定安装有第三搅拌叶片(19)，所述旋转轴(16)的一端固定安装有上连接盘(20)和下连接盘(22)，所述上连接盘(20)和下连接盘(22)之间固定安装有提升板(21)。

2.根据权利要求1所述的一种锥形双螺旋混合机，其特征在于：所述上连接盘(20)、提升板(21)和下连接盘(22)构成底部物料提升装置且位于筒体(1)内壁的底部。

3.根据权利要求1所述的一种锥形双螺旋混合机，其特征在于：所述所述提升板(21)具有一定的倾角安装在上连接盘(20)和下连接盘(22)之间且其倾角顺着第三搅拌叶片(19)的旋转方向自下而上是倾斜向上的。

4.根据权利要求1所述的一种锥形双螺旋混合机，其特征在于：所述第二搅拌叶片(18)和第三搅拌叶片(19)的纹理方向是相反的，且第三搅拌叶片(19)的长度大于第二搅拌叶片(18)的长度。

5.根据权利要求1所述的一种锥形双螺旋混合机，其特征在于：所述第三搅拌叶片(19)安装在搅拌桶(17)的内部，所述搅拌桶(17)是上开口小下开口大的梯形空心圆柱。

一种锥形双螺旋混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及混合机技术领域，具体为一种锥形双螺旋混合机。

背景技术

[0002] 混合机是将两种或两种以上的物料均匀混合起来的设备，其分类大概分为气体和低粘度液体混合器、中高粘度液体和膏状物混合机械、热塑性物料混合机、粉状与粒状固体物料混合机械四大类，其中锥形双螺旋混合机就是对粉状与粒状固体物料混合的一种混合机，其工作原理就是将粉状和粒状的物料倒入锥形容器中，通过电机带动螺旋轴上的叶片进行旋转搅拌，同时转臂会绕着第一转轴进行旋转，从而实现对物料的搅拌混合，但是现有的锥形双螺旋混合机始终存在一些缺陷：

[0003] 1.现有的锥形双螺旋混合机为了能够将两个螺旋杆尽可能的伸入筒体的底部，将两根螺旋杆设置成长短不一，但是这样的设置不仅会导致短的那根螺旋杆离筒底距离过长，导致其下很长一段距离内的物料不能进行很好的混合，而且由于螺旋杆的形状和角度的限制，将螺旋杆直接伸入筒底便会导致螺旋杆底部必须与筒底有一定的间距，但是由于这个间距以及短的那根底部更大的间距使得该混合机在筒的底部出现严重的物料死角，不能将物料很好的混合，严重影响混合后的物料质量。

[0004] 2.现有的锥形双螺旋混合机的两根螺旋杆是设置在筒内壁的两侧且角度与筒壁的角度相同，通过电机带动其旋转混合，但是由于螺旋杆是顺着筒壁设置的，从下到上两个螺旋杆之间的距离越来越大，最后到物料的最上端螺旋杆之间的距离达到最大，继而产生的问题就是最顶部的物料中心受到两侧螺旋杆的旋转搅动的程度很小，并且由于两根螺旋杆上带起的物料在上升的过程中也会对中心部分下降的物料产生一定的阻力，导致最上方的物料难以下沉，从而后续不能很好的由螺旋杆带起进行混合，加上底部的物料死角，严重影响了该装置的混合效率。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种锥形双螺旋混合机，具备混合效率高、混合质量好的优点，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0006] 本发明提供如下技术方案：一种锥形双螺旋混合机，包括筒体，所述筒体顶部的中心固定安装有减速机构，所述减速机构的上部固定安装有电机，所述减速机构的底部固定安装有分配箱，所述分配箱的左右两侧分别固定安装有传动箱，所述减速机构的内部活动连接有第一转轴，所述第一转轴的一端固定安装有第一齿轮，所述第一齿轮的两侧分别齿合有第二齿轮，所述第二齿轮的一端固定连接有传动轴，所述传动轴的一端固定安装有第三齿轮，所述第三齿轮齿合有第四齿轮，所述筒体的底部固定安装有出料口，所述出料口上活动安装有出料阀，所述第四齿轮内部固定连接有螺旋轴，所述螺旋轴上固定安装有第一搅拌叶片，所述第一齿轮的底部固定安装有旋转轴，所述旋转轴上固定安装有搅拌桶，所述搅拌桶的外部固定安装有第二搅拌叶片，所述旋转轴上固定安装有第三搅拌叶片，所述旋

转轴的一端固定安装有上连接盘和下连接盘，所述上连接盘和下连接盘之间固定安装有提升板。

[0007] 优选的，所述上连接盘、提升板和下连接盘构成底部物料提升装置且位于筒体内壁的底部。

[0008] 优选的，所述所述提升板具有一定的倾角安装在上连接盘和下连接盘之间且其倾角顺着第三搅拌叶片的旋转方向自下而上是倾斜向上的。

[0009] 优选的，所述第二搅拌叶片和第三搅拌叶片的纹理方向是相反的，且第三搅拌叶片的长度大于第二搅拌叶片的长度。

[0010] 优选的，所述第三搅拌叶片安装在搅拌桶的内部，所述搅拌桶是上开口小下开口大的梯形空心圆柱。

[0011] 本发明具备以下有益效果：

[0012] 1、该锥形双螺旋混合机，通过改变传统的一长一短的螺旋杆设置，将两根螺旋杆设置成相同长度，并且离筒底有一定距离，在该距离间隙中设置有上连接盘和下连接盘，且在两者之间安装有提升板，同时提升板顺着旋转方向自下而上是倾斜向上的，而下连接盘的下表面也是紧靠出料口的上部，电机的转动通过中间的传动结构使得旋转轴带动该结构在筒底旋转，利用提升板的倾斜角度使得底部螺旋轴不能涉及到死角区域可以在旋转的时候将物料带起，再由螺旋轴转动带起旋转向上混合，提高物料的混合程度，从而提高了混合机的混合效果。

[0013] 2、该锥形双螺旋混合机，通过在第一齿轮的底部固定安装有旋转轴且在旋转轴的中部两个螺旋轴中间的位置固定安装有搅拌桶，同时在搅拌桶的外部安装有第二搅拌叶片，在旋转轴上固定安装有位于搅拌桶内部且旋转方向与第二搅拌叶片相反的第三搅拌叶片，当旋转轴旋转带动第三搅拌叶片使得物料向上提升的同时，搅拌桶的同步旋转带动第二搅拌叶片旋转，而由于第二搅拌叶片和第三搅拌叶片的反方向设置，使得第二搅拌叶片的旋转效果是使得物料的运动方向向下的，结合搅拌桶的外壁的上下开口是上小下大，可以结合第二搅拌叶片的作用更好的带动中心的物料向下运动，方便后续利用第一搅拌叶片的旋转提升物料进行混合，并且第三搅拌叶片的物料提升效果也能够很好促进中心的物料进行运动混合，保证了中心的物料也能够在筒内得到充分的混合，提高了混合效果的同时也缩短了混合时间，提升了混合效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构正面剖视示意图；

[0015] 图2为本发明结构中心物料混合装置示意图；

[0016] 图3为本发明结构底部物料提升装置俯视示意图。

[0017] 图中：1、筒体；2、减速机构；3、电机；4、分配箱；5、传动箱；6、第一转轴；7、第一齿轮；8、第二齿轮；9、传动轴；10、第三齿轮；11、第四齿轮；12、出料口；13、出料阀；14、螺旋轴；15、第一搅拌叶片；16、旋转轴；17、搅拌桶；18、第二搅拌叶片；19、第三搅拌叶片；20、上连接盘；21、提升板；22、下连接盘。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，一种锥形双螺旋混合机，包括筒体1，筒体1顶部的中心固定安装有减速机构2，减速机构2的上部固定安装有电机3，减速机构2的底部固定安装有分配箱4，分配箱4的左右两侧分别固定安装有传动箱5，减速机构2的内部活动连接有第一转轴6，第一转轴6的一端固定安装有第一齿轮7，第一齿轮7的两侧分别齿合有第二齿轮8，第二齿轮8的一端固定连接有传动轴9，传动轴9的一端固定安装有第三齿轮10，第三齿轮10齿合有第四齿轮11，筒体1的底部固定安装有出料口12，出料口12上活动安装有出料阀13，第四齿轮11内部固定连接有螺旋轴14，螺旋轴14上固定安装有第一搅拌叶片15，第一齿轮7的底部固定安装有旋转轴16，旋转轴16上固定安装有搅拌桶17，搅拌桶17的外部固定安装有第二搅拌叶片18，旋转轴16上固定安装有第三搅拌叶片19，旋转轴16的一端固定安装有上连接盘20和下连接盘22，上连接盘20和下连接盘22之间固定安装有提升板21。

[0020] 其中，上连接盘20、提升板21和下连接盘22构成底部物料提升装置且位于筒体1内壁的底部，当第一齿轮7旋转带动整个底部物料提升装置进行旋转，可以很好的搅动底部死角沉积的物料与其他部分的物料进行充分的混合，很好的解决了传统混合机存在物料死角的问题，提高物料的混合程度，进而提高物料的质量。

[0021] 其中，提升板21具有一定的倾角安装在上连接盘20和下连接盘22之间且其倾角顺着第三搅拌叶片19的旋转方向自下而上是倾斜向上的，由于传统的混合机在底部存在物料的死角，通过增设底部物料提升装置可以随着旋转轴16的转动搅动底部物料进行混合，结合了提升板21的角度设定，可以在第三搅拌叶片19的旋转方向利用提升板21将底部死角的物料铲起往上沿着提升板21的上表面往上提升，当物料提升至上连接盘20处时，再利用第一搅拌叶片15进一步提升该部分的物料，结合中心旋转的第三搅拌叶片19，不仅保证了两侧的物料能够得到充分混合，还能使得中心的物料在第三搅拌叶片19的旋转提升下得到充分的搅拌，保证了整个混合机内的物料充分循环混合，进一步提高物料的混合质量。

[0022] 其中，第二搅拌叶片18和第三搅拌叶片19的纹理方向是相反的，且第三搅拌叶片19的长度大于第二搅拌叶片18的长度，此种设置，可以将筒体1内部中心位置的物料由第三搅拌叶片19进行向上提升，由于第三搅拌叶片19的长度大于第二搅拌叶片18，所以当提升到第三搅拌叶片19的顶端之后，物料失去第三搅拌叶片19的提升力结合旋转的作用力向两边发散，与此同时，由于第二搅拌叶片18的相反纹理使得第二搅拌叶片18上的物料随着第二搅拌叶片18的转动主动向下移动，这样就使得筒体1内部中心位置的物料能够在第二搅拌叶片18的向下作用和第三搅拌叶片19的提升作用结合下充分循环混合，再结合两侧的第一搅拌叶片15，可以在最短的时间内最大程度上对筒体1内的物料进行最充分地混合，不仅提升了混合的质量，还提升了混合的效率。

[0023] 其中，第三搅拌叶片19安装在搅拌桶17的内部，搅拌桶17是上开口小下开口大的梯形空心圆柱，在旋转轴16的转动作用下，中心的物料会随着搅拌桶17内部的第三搅拌叶片19转动向上提升，而搅拌桶17上小下大的开口设计可以使得第三搅拌叶片19提升上来的

物料在脱离第三搅拌叶片19后能够随着第二搅拌叶片18的转动结合搅拌桶17外壁的倾斜向下的斜面设计进一步提升物料的向下的效果，保证了筒体1内部中心的物料能够得到充分的混合。

[0024] 工作原理，打开电机3，电机3带动减速机构2旋转动，减速机构2通过第一转轴6带动第一齿轮7转动，第一齿轮7带动两侧的第二齿轮8转动，第二齿轮8带动传动轴9转动，传动轴9通过第三齿轮10的转动带动第四齿轮11转动，第四齿轮11带动螺旋轴14转动，第一搅拌叶片15顺着螺旋轴14的转动方向转动，第一齿轮7通过旋转轴16带动第三搅拌叶片19转动，旋转轴16通过连杆带动搅拌桶17和第二搅拌叶片18同方向转动，旋转轴16带动上连接盘20、提升板21和下连接盘22旋转，机器启动完成后，从进料口将物料加入筒中，通过上连接盘20、提升板21和下连接盘22的配合旋转将底部的物料向上提升，第三搅拌叶片19的旋转对底部提升的物料再次提升，物料从搅拌桶17上部开口处带出，由外部反方向的第二搅拌叶片18旋转往下带，实现整个筒内的物料无死角混合。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

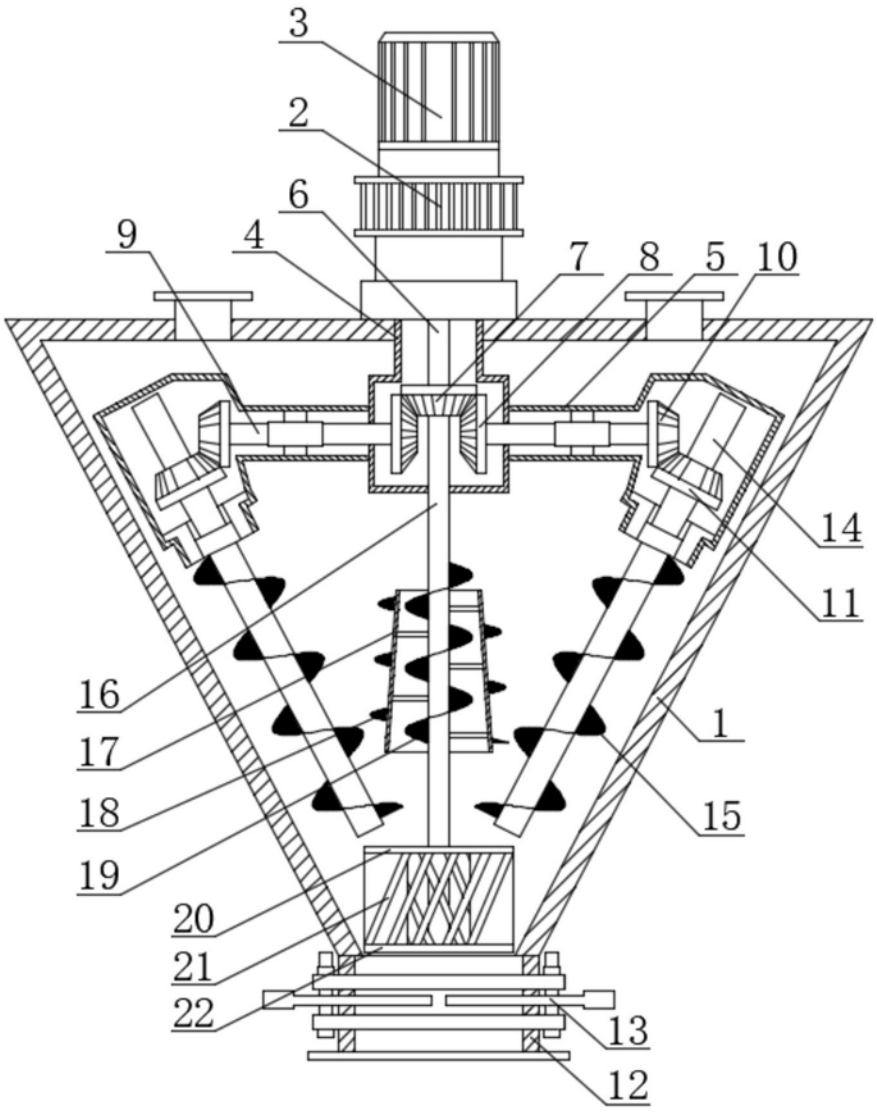


图1

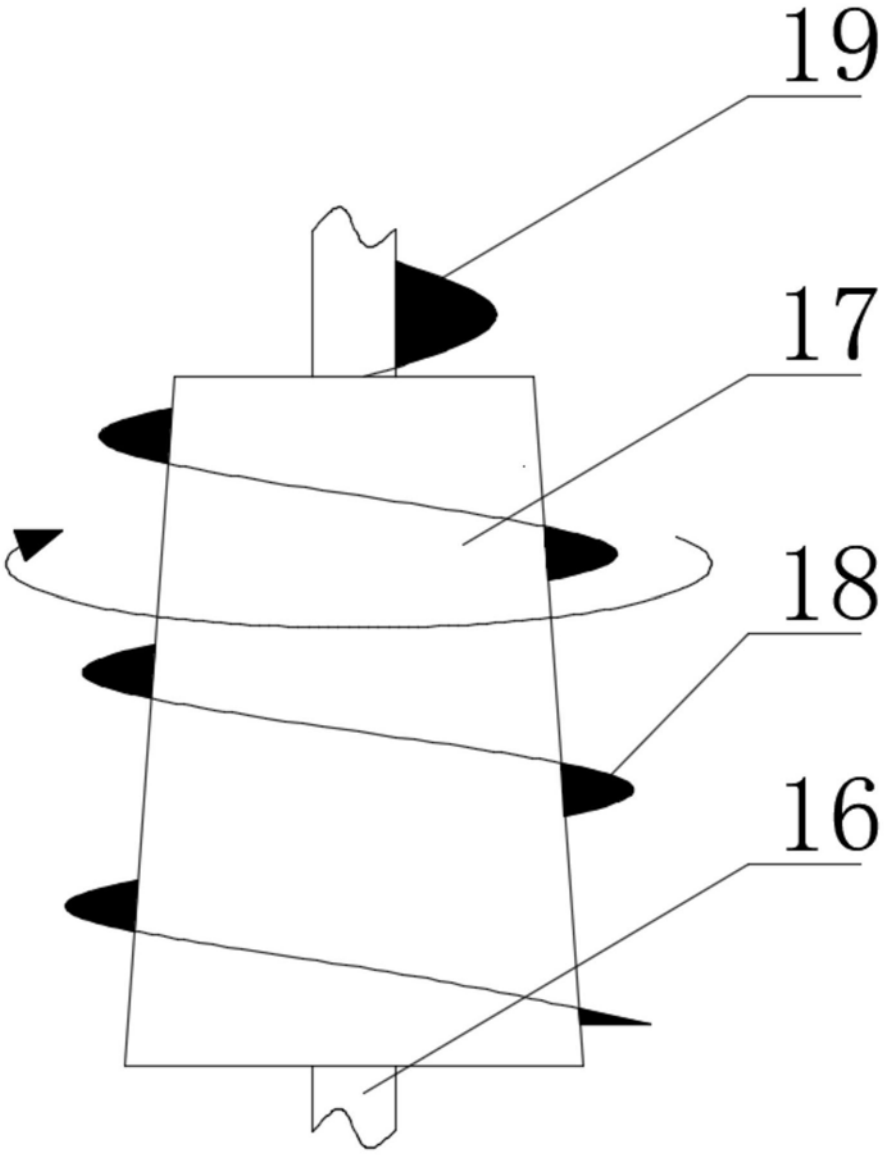


图2

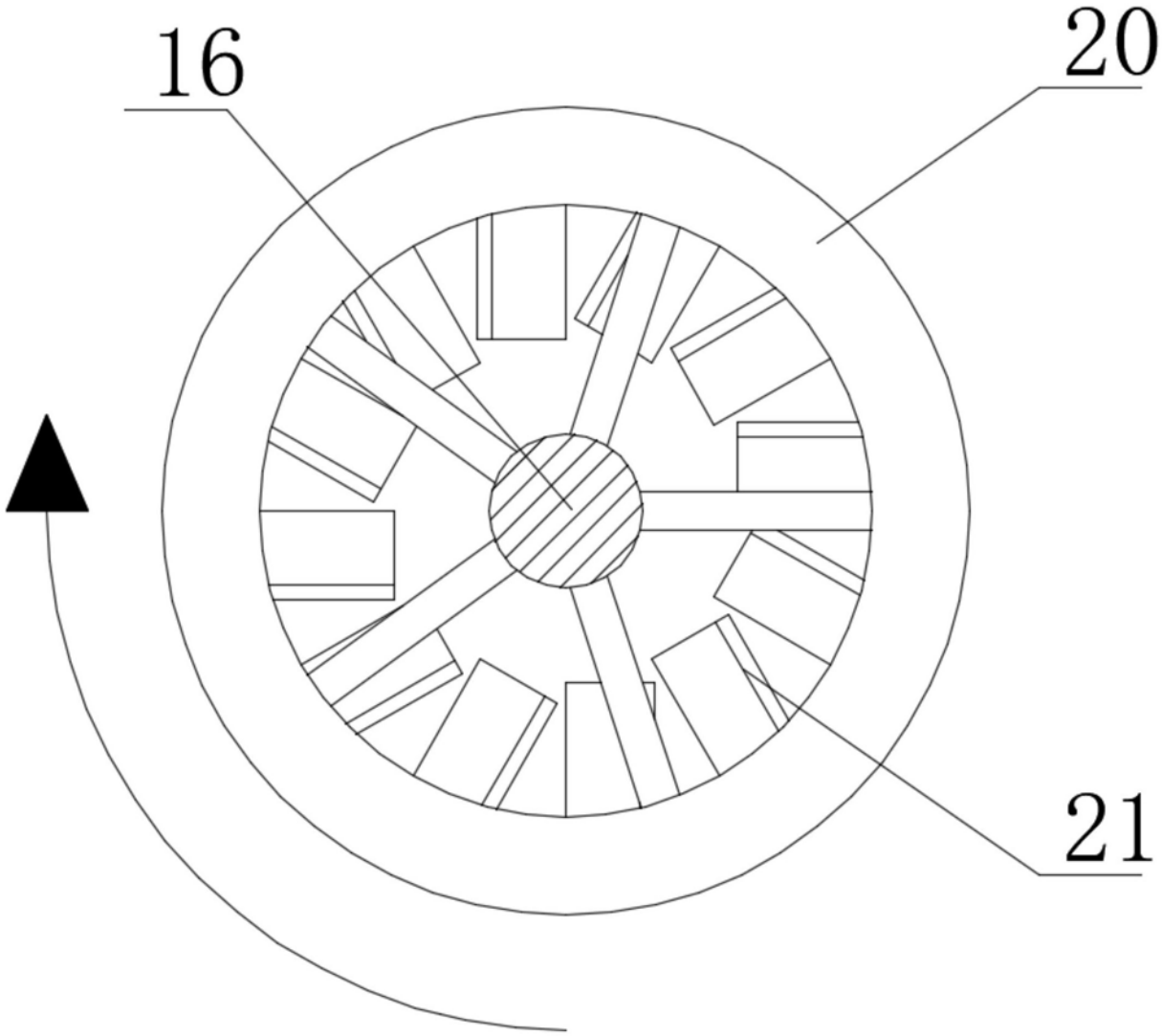


图3