(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 108636164 A
(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810358449.3

(22)申请日 2018.04.20

(71)申请人 陈璐滨
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市许村镇茗山村太平桥11号

(72)发明人 陈璐滨

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.
B01F 7/00(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 7/26(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B03C 1/02(2006.01)

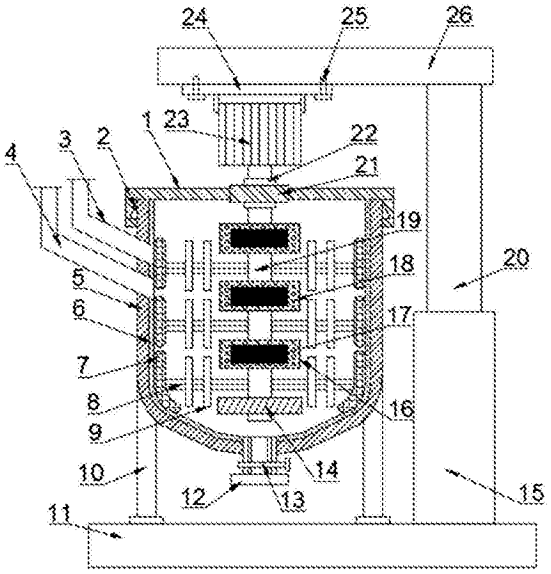
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备

(57)摘要

本发明公开了一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，包括搅拌罐体、设置在搅拌罐体上方的罐盖以及安装在搅拌罐体内部的搅拌结构组成，罐盖上端中部连接固定环，固定环内固定连接限位轴套，限位轴套内穿设有旋转轴，罐盖下方的旋转轴连接搅拌机构，搅拌机构由刮板、混液杆、混合桨叶、分散盘、除铁质套和永磁铁组成；本发明通过设置搅拌机构，便于对搅拌机构的永磁铁吸附的铁质杂质清理，以及对搅拌罐体内部清理，当罐盖和搅拌罐体连接后，启动伺服电机工作，通过旋转轴带动搅拌机构旋转，对料液混合搅拌的同时，也完成对其中铁质杂质的去除操作，方便快捷，适用于含有铁质杂质的物料或料液的混合操作使用。



CN 108636164 A

1.一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，包括搅拌罐体(5)、设置在搅拌罐体(5)上方的罐盖(1)以及安装在搅拌罐体(5)内部的搅拌结构组成，其特征在于，罐盖(1)上端中部连接固定环(21)，固定环(21)内固定连接限位轴套(22)，限位轴套(22)内穿设有旋转轴(19)，罐盖(1)下方的旋转轴(19)连接搅拌机构，搅拌机构由刮板(7)、混液杆(8)、混合桨叶(9)、分散盘(14)、除铁质套(16)和永磁铁(17)组成，分散盘(14)焊接在旋转轴(19)的底端，永磁铁(17)的数量至少为3个且自上而下等间距固定在旋转轴(19)上，永磁铁(17)外部均包裹有除铁质套(16)，除铁质套(16)外壁上均设有若干除杂盲孔(18)。

2.根据权利要求1所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，所述搅拌罐体(5)底部通过支架(10)固定在基板(11)上，搅拌罐体(5)底端中部连接排液管(12)，排液管(12)上安装有放液阀(13)。

3.根据权利要求1或2所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，在搅拌罐体(5)上端侧壁上连接有第一进液管(3)和第二进液管(4)，搅拌罐体(5)上端设为开口端。

4.根据权利要求3所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，在搅拌罐体(5)上端外壁上连接有锁扣(2)，在搅拌罐体上方的罐盖(1)底侧也设有锁扣(2)，两者之间的锁扣(2)相互扣合，锁扣(2)为搭扣，搅拌罐体(5)上端外壁上的锁扣(2)为搭扣的固定部分，罐盖(1)底侧连接的为搭扣的活动部分，当罐盖(1)与搅拌罐体(5)连接时，由搭扣的固定部分与活动部分相互扣合连接。

5.根据权利要求4所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，所述限位轴套(22)内的旋转轴(19)外壁上设有凸起环，旋转轴(19)仅能在限位轴套(22)内转动，无法上下移动。

6.根据权利要求5所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，所述旋转轴(19)顶端连接伺服电机(23)的电机轴，伺服电机(23)固定在电机座(24)上，电机座(24)通过螺钉(25)连接升降板(26)，升降板(26)固定在活塞杆(20)的顶端，活塞杆(20)底部连接液压缸(15)，液压缸(15)的缸筒固定在基板(11)上。

7.根据权利要求1所述的一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，其特征在于，在旋转轴(19)侧面连接有若干根混液杆(8)，混液杆(8)与永磁铁(17)相间隔分布，混液杆(8)上焊接有混合桨叶(9)，混液杆(8)外端连接刮板(7)。

一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域，更具体地说，它涉及一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备。

背景技术

[0002] 化工生产中，在化学合成、粉碎、混合等过程中，可能掺入部分铁类杂质(铁屑、铁锈等)，传统去除铁类杂质的方法，是用磁铁棒或磁铁盘在料仓中的物料中反复搅拌吸附铁屑在粉体物料的制作过程中，一般磁铁磁力强度有限，而物料多为粉状固体，在其中搅拌阻力较大，铁类杂质不能被吸附彻底，残留下大量的铁类杂质，而这些杂质会对后面的生产加工造成一定的影响；且搅拌过程中，容易出现搅拌不均匀，针对于这一技术问题，目前的除铁机按磁力来源划分为永磁除铁机和电磁除铁机，永磁除铁机又分为永磁筒式磁选机、强磁棍式磁选机、平板磁选机、悬挂式磁选机和全自动湿式磁选机等，电磁除铁机又分为电磁干粉除铁机、全自动浆料除铁机、立环高梯度磁选机和悬挂式电磁自卸除铁机等。

[0003] 其中，全自动浆料除铁机脱铁时，要停止供料，需要排料后再次供料除铁，为断续式自动除铁，工作效率低下；永磁除铁机大多采用磁棒组除铁，然后用套装在磁棒上的橡胶套进行刮除式脱铁，此种方式容易造成磁棒表面磨损，影响其使用寿命，并且带动橡胶套移动的执行机构中含有气缸或者油缸等设备，结构复杂，故障率较高。因此，需要提供一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备来解决。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，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：

一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，包括搅拌罐体、设置在搅拌罐体上方的罐盖以及安装在搅拌罐体内部的搅拌结构组成，罐盖上端中部连接固定环，固定环内固定连接限位轴套，限位轴套内穿设有旋转轴，罐盖下方的旋转轴连接搅拌机构，搅拌机构由刮板、混液杆、混合桨叶、分散盘、除铁质套和永磁铁组成，分散盘焊接在旋转轴的底端，永磁铁的数量至少为3个且自上而下等间距固定在旋转轴上，永磁铁外部均包裹有除铁质套，除铁质套外壁上均设有若干除杂盲孔。

[0006] 进一步，所述搅拌罐体底部通过支架固定在基板上，搅拌罐体底端中部连接排液管，排液管上安装有放液阀。

[0007] 进一步，在搅拌罐体上端侧壁上连接有第一进液管和第二进液管，搅拌罐体上端设为开口端。

[0008] 进一步，在搅拌罐体上端外壁上连接有锁扣，在搅拌罐体上方的罐盖底侧也设有锁扣，两者之间的锁扣相互扣合，锁扣为搭扣，搅拌罐体上端外壁上的锁扣为搭扣的固定部分，罐盖底侧连接的为搭扣的活动部分，当罐盖与搅拌罐体连接时，由搭扣的固定部分与活

动部分相互扣合连接。

[0009] 进一步，所述限位轴套内的旋转轴外壁上设有凸起环，旋转轴仅能在限位轴套内转动，无法上下移动。

[0010] 进一步，所述旋转轴顶端连接伺服电机的电机轴，伺服电机固定在电机座上，电机座通过螺钉连接升降板，升降板固定在活塞杆的顶端，活塞杆底部连接液压缸，液压缸的缸筒固定在基板上。

[0011] 进一步，在旋转轴侧面连接有若干根混液杆，混液杆与永磁铁相间隔分布，混液杆上焊接有混合桨叶，混液杆外端连接刮板。

[0012] 综上所述，本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

本发明通过设置搅拌机构，使其能够随旋转轴在液压缸的驱动下升降调节，便于搅拌机构从搅拌罐体内取出，便于进一步对搅拌机构的永磁铁吸附的铁质杂质清理，以及对搅拌罐体内部清理，当罐盖和搅拌罐体连接后，启动伺服电机工作，通过旋转轴带动搅拌机构旋转，对料液混合搅拌的同时，也完成对其中铁质杂质的去除操作，方便快捷，适用于含有铁质杂质的物料或料液的混合操作使用。

[0013] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明中除铁质套的结构示意图。

[0016] 图3为本发明中除铁质套的截面示意图。

[0017] 图4为本发明中搅拌罐体内搅拌机构的俯视图。

[0018] 附图标记：1-罐盖、2-锁扣、3-第一进液管、4-第二进液管、5-搅拌罐体、6-搪瓷内壁、7-刮板、8-混液杆、9-混合桨叶、10-支架、11-基板、12-排液管、13-放液阀、14-分散盘、15-液压缸、16-除铁质套、17-永磁铁、18-除杂盲孔、19-旋转轴、20-活塞杆、21-固定环、22-限位轴套、23-伺服电机、24-电机座、25-螺钉、26-升降板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0020] 参见图1-4，一种磁环均布的立式铁质除杂混合罐设备，包括搅拌罐体5、设置在搅拌罐体5上方的罐盖1以及安装在搅拌罐体5内部的搅拌结构组成，搅拌罐体5底部通过支架10固定在基板11上，搅拌罐体5底端中部连接排液管12，排液管12上安装有放液阀13，打开排液管12上的放液阀13用于将搅拌罐体5内部混合完成的料液排出；在搅拌罐体5上端侧壁上连接有第一进液管3和第二进液管4，第一进液管3和第二进液管4用于将两种不同类型的料液分别加入到搅拌罐体5内进行混合；所述的搅拌罐体5上端设为开口端，在搅拌罐体5上端外壁上连接有锁扣2，在搅拌罐体上方的罐盖1底侧也设有锁扣2，两者之间的锁扣2相互扣合，优选的，在本发明中，锁扣2为搭扣，搅拌罐体5上端外壁上的锁扣2为搭扣的固定部分，罐盖1底侧连接的为搭扣的活动部分，当罐盖1与搅拌罐体5连接时，由搭扣的固定部分与活动部分相互扣合连接，操作便捷，连接稳固。

[0021] 所述罐盖1上端中部连接固定环21，固定环21内固定连接限位轴套22，限位轴套22内穿设有旋转轴19，限位轴套22内的旋转轴19外壁上设有凸起环，用于对旋转轴19进行限位，使其仅能在限位轴套22内转动，无法上下移动，从而使得限位轴套22、固定环21以及罐盖1与旋转轴19进行限位，当旋转轴19高度调节时，带动其上的罐盖1一同调节高度。

[0022] 所述旋转轴19顶端连接伺服电机23的电机轴，伺服电机23固定在电机座24上，电机座24通过螺钉25连接升降板26，升降板26固定在活塞杆20的顶端，活塞杆20底部连接液压缸15，液压缸15的缸筒固定在基板11上，液压缸15及其控制机构为现有技术的应用，在此不再赘述；液压缸15启动后，其驱动活塞杆20伸出或收缩，活塞杆20带动其顶端的升降板26上升或下降，进一步带动旋转轴19以及罐盖1的高度升高或降低，方便调节罐盖1的高度，用于其与搅拌罐体5相连或分离，方便搅拌罐体5内料液混合或对搅拌罐体5内部进行清理。

[0023] 所述罐盖1下方的旋转轴19连接搅拌机构，搅拌机构由刮板7、混液杆8、混合桨叶9、分散盘14、除铁质套16和永磁铁17组成，分散盘14焊接在旋转轴19的底端，永磁铁17的数量至少为3个且自上而下等间距固定在旋转轴19上，永磁铁17外部均包裹有除铁质套16，除铁质套16为非金属材质，优选的，除铁质套16为橡胶套；除铁质套16外壁上均设有若干除杂盲孔18，用于当永磁铁17吸附料液中铁质杂质时，除杂盲孔18用于对铁质杂质的储放。

[0024] 在旋转轴19侧面连接有若干根混液杆8，混液杆8与永磁铁17相间隔分布，混液杆8上焊接有混合桨叶9，混液杆8外端连接刮板7，刮板7与搅拌罐体5的搪瓷内壁6相吻合，刮板7用于刮除搪瓷内壁6上料液。

[0025] 本发明通过设置搅拌机构，使其能够随旋转轴19在液压缸15的驱动下升降调节，便于搅拌机构从搅拌罐体5内取出，便于进一步对搅拌机构的永磁铁17吸附的铁质杂质清理，以及对搅拌罐体5内部清理，当罐盖1和搅拌罐体5连接后，启动伺服电机23工作，通过旋转轴19带动搅拌机构旋转，对料液混合搅拌的同时，也完成对其中铁质杂质的去除操作，方便快捷，适用于含有铁质杂质的物料或料液的混合操作使用。

[0026] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理，仅是本发明的优选实施方式。本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

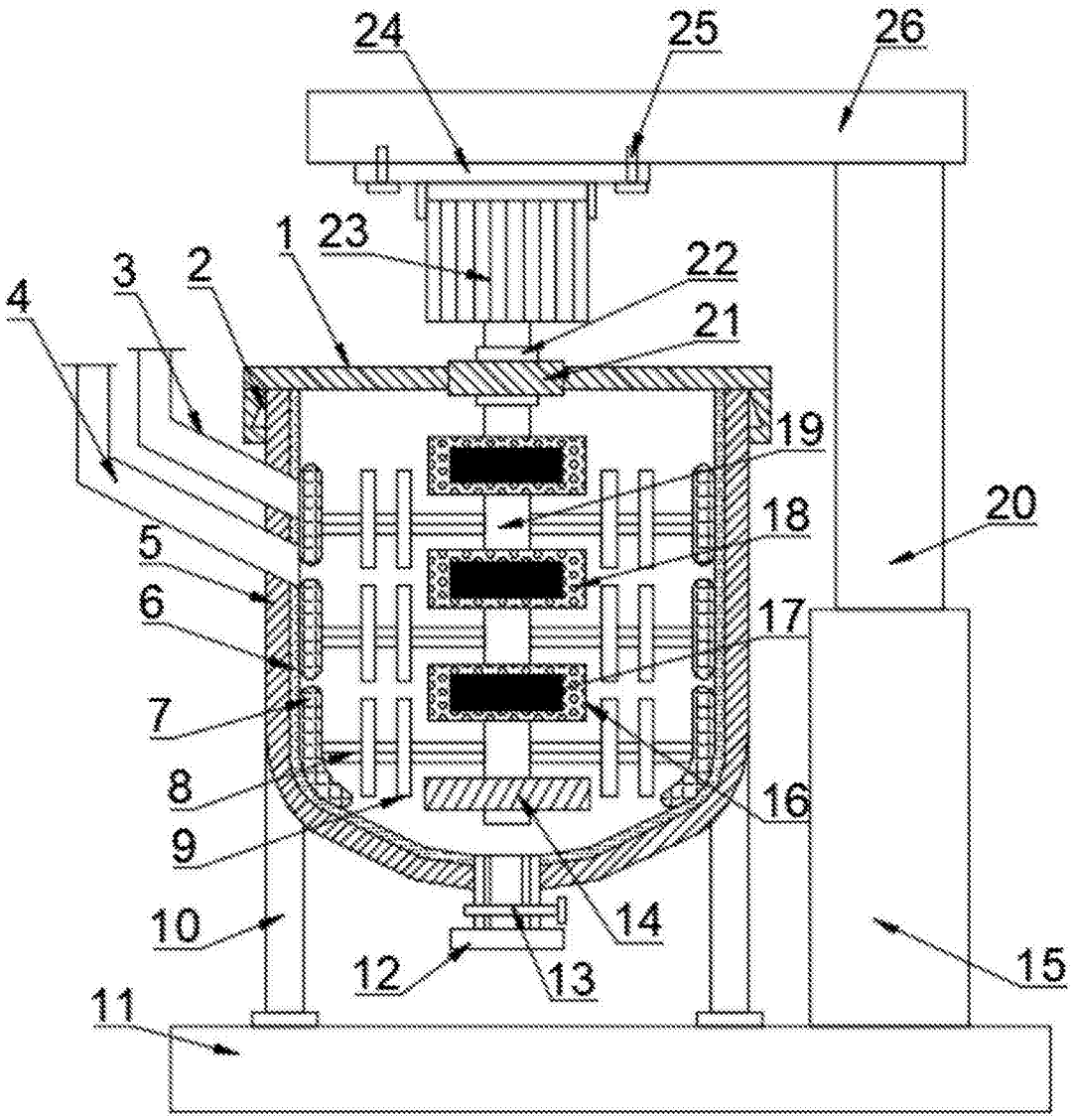


图1

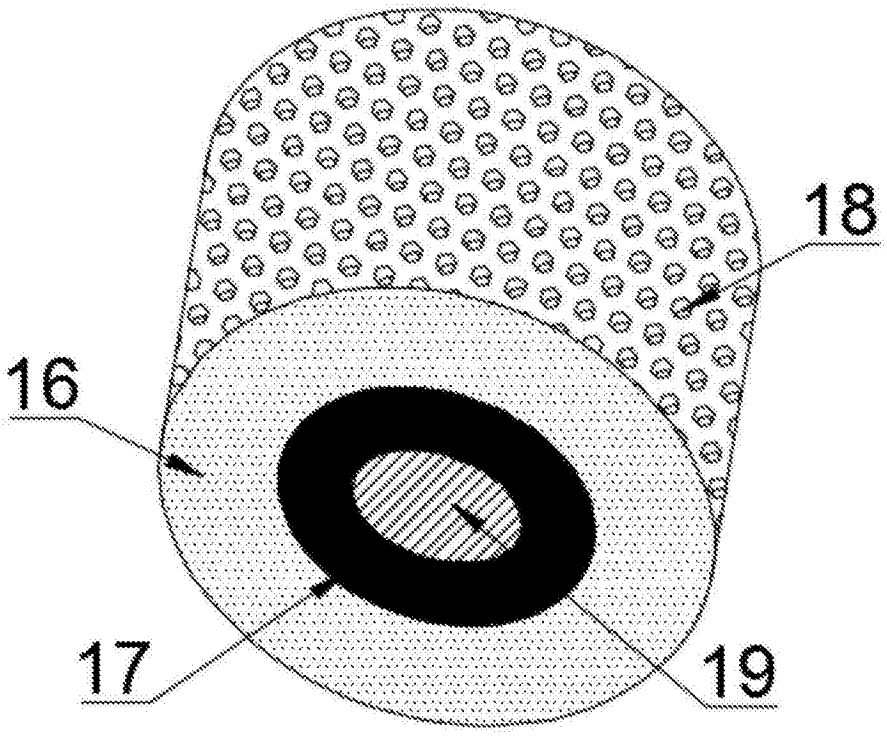


图2

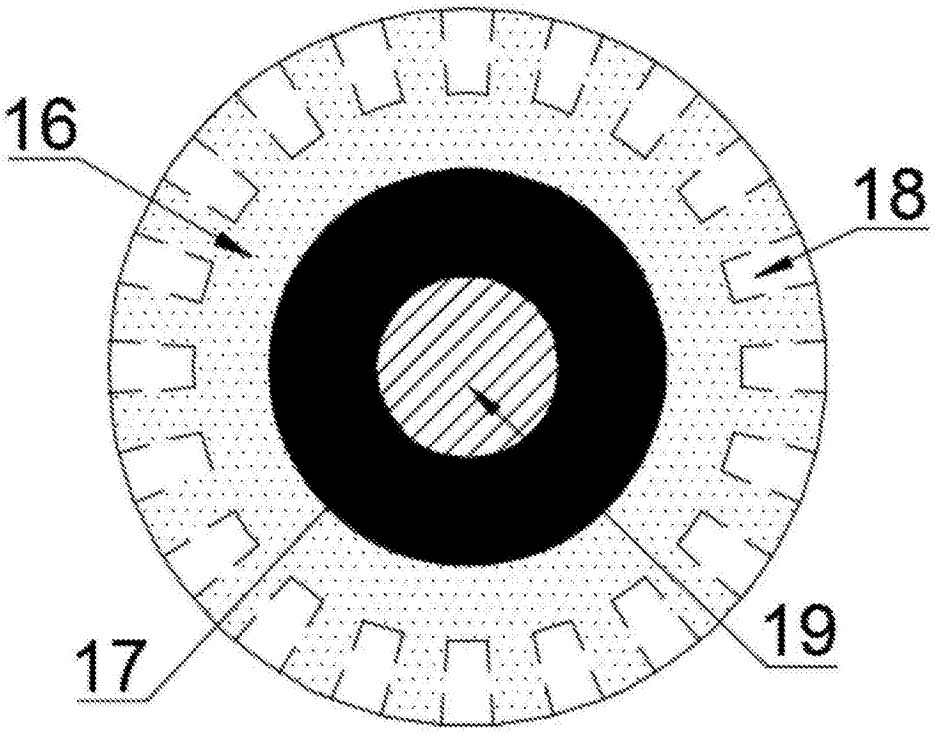


图3

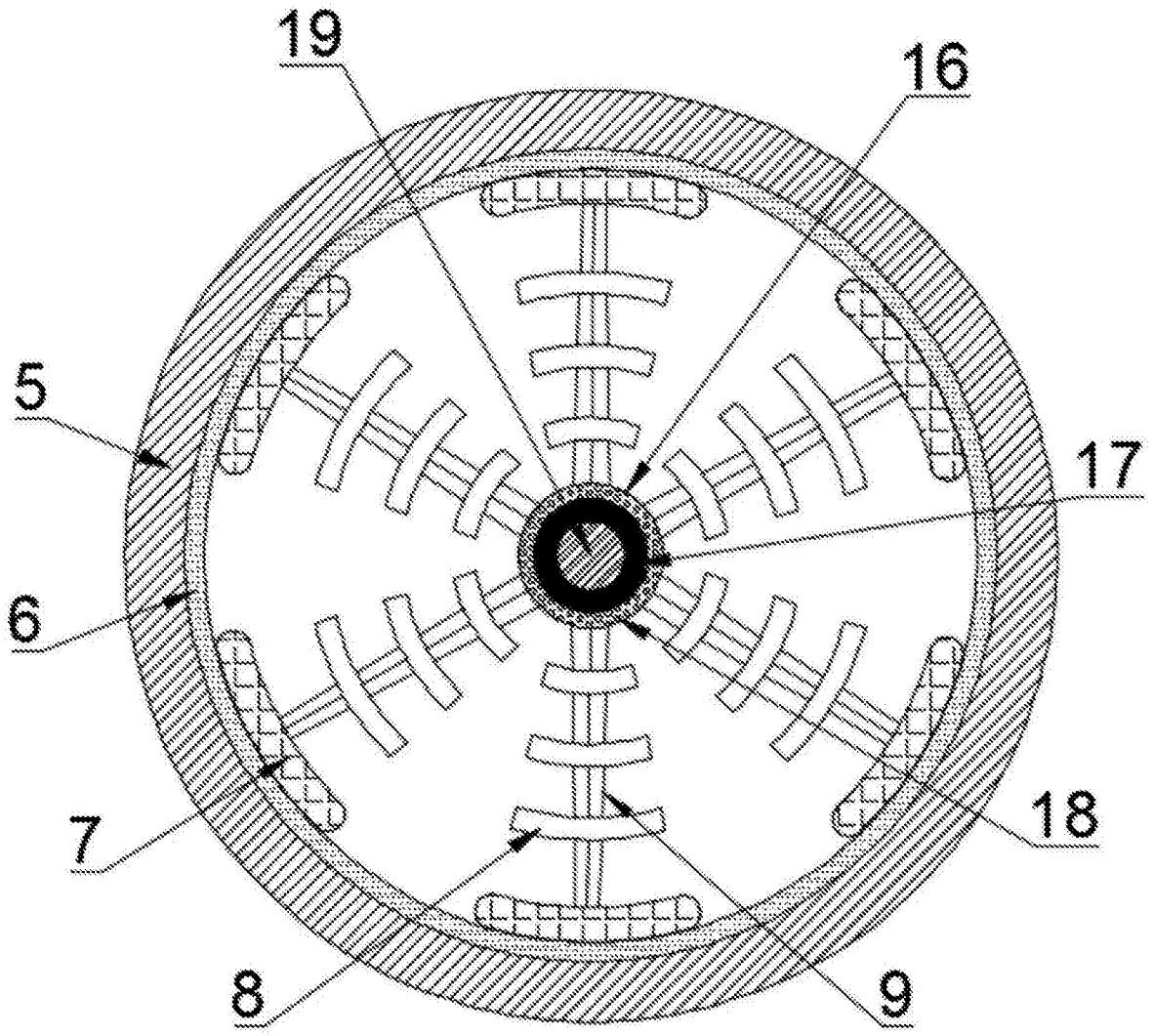


图4