(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211051421 U
(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201920731783.9

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 江苏丽鑫实业有限公司
地址 222000 江苏省连云港市赣榆区柘汪临港产业区日照大道西侧

(72)发明人 吴张献

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255
代理人 刘喜莲

(51)Int.Cl.
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)

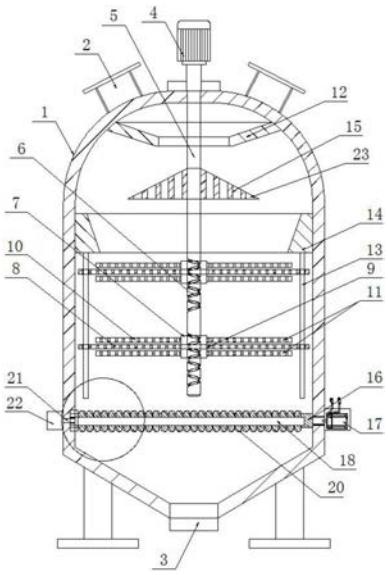
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种适用于活性炭粉末用自动加料设备

(57)摘要

一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，包括机体，在机体的上部开设有进料口，在机体的下部开设有出料口，在机体的顶部安装有减速电机，减速电机动力输出端通过联轴器连接有转轴，在转轴上攻有2段往复螺纹，在2段往复螺纹上均安装有下料组件，在机体内、下料组件的下方安装有辊体组件；通过环形落料板可以对加入至机体内的活性炭粉末物料进行导向作用，使得加入至机体上部的活性炭粉末物料被导向至导料斜板正上方，通过导料斜板能够将物料进行初步打散，通过转轴上的往复螺纹配合下料组件使用可以使得呈结块状的活性炭粉末被均匀的分散，其结构设计合理，加料效果好。



CN 211051421 U

1.一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：包括机体，在机体的上部开设有进料口，在机体的下部开设有出料口，在机体的顶部安装有减速电机，减速电机动力输出端通过联轴器连接有转轴，在转轴上设有2段往复螺纹，在2段往复螺纹上均安装有下料组件，在机体内、下料组件的下方安装有辊体组件；

所述的下料组件包括安装在转轴上与往复螺纹配合使用的螺母，在螺母的外壁上安装有固定落料盘，在固定落料盘上开设有轴承安装孔，在轴承安装孔内固定安装有转动轴承，转动轴承的内圈固定在螺母的外壁上，转动轴承的外圈固定在轴承安装孔内，在螺母外壁上、固定落料盘的上下两侧均固定安装有活动落料盘，在固定落料盘和活动落料盘上均开设有若干漏料孔。

2.根据权利要求1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：在机体内壁上、进料口的下方固定安装有环形落料板；

环形落料板的横截面呈环形状设置，环形落料板内壁的顶端边沿半径大于其底端边沿半径。

3.根据权利要求2所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：所述的固定落料盘半径大于活动落料盘半径，在固定落料盘的两端上开设有导向孔，在导向孔内安装有导向轴，导向轴的一端固定安装有导向块，导向块固定安装在机体内壁上、活动落料盘的上方；

导向块的横截面呈圆环状设置，位于导向块内壁的顶端边沿半径大于其底端边沿半径。

4.根据权利要求3所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：在转轴上、导向块和环形落料板之间还固定安装有导料斜板，导料斜板的横截面呈圆环状设置，导料斜板的纵截面呈梯形状设置；

在导料斜板上开设有若干落料孔，所述的落料孔设置有8个，8个落料孔的间距相同。

5.根据权利要求1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：所述的辊体组件包括安装在机体内壁上的辊体，辊体的一端上通过联轴器连接有步进电机、另一端通过转动轴承固定安装在机体的另一侧内壁上，在辊体上固定安装有转动轴承的一侧开设有气室，在辊体上开设有若干与气室贯通的孔隙，在辊体上、若干孔隙之间还固定安装有凸起，在机体上还开设有与气室开放端贯通的进气口；

所述的凸起周向固定安装在辊体的外壁上，相邻2个凸起的间距相同，凸起的呈半球状设置。

6.根据权利要求5所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：在机体外壁上固定安装有鼓风机，鼓风机出风管连接在进气口上。

7.根据权利要求1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，其特征在于：所述的进料口设置有2个，2个进料口以转轴的轴线为基准对称开设在机体的顶部。

一种适用于活性炭粉末用自动加料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及活性炭生产设备领域，特别涉及一种适用于活性炭粉末用自动加料设备。

背景技术

[0002] 现有技术公开了申请号为:201821036153.1的一种多管道活性炭粉分配器，包括料斗(1)，搅拌棍 (2)，分粉装置(3)，多口管(6)；所述的料斗(1)内设有搅拌棍(2)；料斗(1)的顶端为入料口，其底端为出料口；料斗(1)的底端与分粉装置(3)相连通，分粉装置(3)又与多口管(6)相连通；搅拌棍(2)由外部驱动装置驱动转动；

[0003] 上述公开的一种多管道活性炭粉分配器，在进行加料工作时；

[0004] 1.从说明书附图中得知，料斗顶部呈开放式设置，活性炭粉再加入至料斗内时，活性炭粉很可能会肆意飞扬，实用性差；

[0005] 2.从说明书附图中得知，搅拌棍上的用于搅拌所设的板状物体是固定在搅拌棍上的，固定安装方式在搅拌时搅拌不均匀，搅拌不到料斗内壁与板状物体之间的活性炭粉；

[0006] 3.活性炭粉在经粉辊时，活性炭粉可能会粘附在粉辊上，沉积在粉辊上的活性炭粉时间久了会难以去除；

[0007] 综上述3点，该一种多管道活性炭粉分配器存在技术上的缺陷，本申请致力于解决上述3点缺陷，提供一种搅拌效果好、加料均匀的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备。

发明内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供了一种结构设计合理，加料效果好的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备。

[0009] 本实用新型要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的，包括机体，在机体的上部开设有进料口，在机体的下部开设有出料口，在机体的顶部安装有减速电机，减速电机动力输出端通过联轴器连接有转轴，在转轴上攻有2段往复螺纹，在2段往复螺纹上均安装有下料组件，在机体内、下料组件的下方安装有辊体组件；

[0010] 所述的下料组件包括安装在转轴上与往复螺纹配合使用的螺母，在螺母的外壁上安装有固定落料盘，在固定落料盘上开设有轴承安装孔，在轴承安装孔内固定安装有转动轴承，转动轴承的内圈固定在螺母的外壁上，转动轴承的外圈固定在轴承安装孔内，在螺母外壁上、固定落料盘的上下两侧均固定安装有活动落料盘，在固定落料盘和活动落料盘上均开设有若干漏料孔。

[0011] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，在机体内壁上、进料口的下方固定安装有环形落料板；

[0012] 环形落料板的横截面呈环形状设置，环形落料板内壁的顶端边沿半径大于其底端边沿半径。

[0013] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，所述的固定落料盘半径大于活动落料盘半径，在固定落料盘的两端上开设有导向孔，在导向孔内安装有导向轴，导向轴的一端固定安装有导向块，导向块固定安装在机体内壁上、活动落料盘的上方；

[0014] 导向块的横截面呈圆环状设置，位于导向块内壁的顶端边沿半径大于其底端边沿半径。

[0015] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，在转轴上、导向块和环形落料板之间还固定安装有导料斜板，导料斜板的横截面呈圆环状设置，导料斜板的纵截面呈梯形状设置；

[0016] 在导料斜板上开设有若干落料孔，所述的落料孔设置有8个，8个落料孔的间距相同。

[0017] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，所述的辊体组件包括安装在机体内壁上的辊体，辊体的一端上通过联轴器连接有步进电机、另一端通过转动轴承固定安装在机体的另一侧内壁上，在辊体上固定安装有转动轴承的一侧开设有气室，在辊体上开设有若干与气室贯通的孔隙，在辊体上、若干孔隙之间还固定安装有凸起，在机体上还开设有与气室开放端贯通的进气口；

[0018] 所述的凸起周向固定安装在辊体的外壁上，相邻2个凸起的间距相同，凸起的呈半球状设置。

[0019] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，在机体外壁上固定安装有鼓风机，鼓风机出风管连接在进气口上。

[0020] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来实现的，以上所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，所述的进料口设置有2个，2个进料口以转轴的轴线为基准对称开设在机体的顶部。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的优点如下：

[0022] (1)通过转轴上的往复螺纹配合下料组件使用可以使得呈结块状的活性炭粉末被均匀的分散，即活性炭粉末落至活动落料盘上时，呈结块状或非结块状的活性炭粉末会自重落至位于固定落料盘上方的活动落料盘上，因活动落料盘是固定安装在螺母上的，当减速电机通过联轴器驱动转轴转动时，因螺母内壁上的螺纹与双向螺纹之间存在摩擦力，故螺母会沿着往复螺纹上下移动，即螺母相对于导向轴处于转动状态，即活动落料盘会相对于导向轴转动，位于活动落料盘上的呈结块状或非结块状的活性炭粉末经活动落料盘上的漏料孔漏至固定落料盘上，因固定落料盘通过转动轴承安装在螺母的外壁上，故固定落料盘相对于螺母处于静止状态，但是固定落料盘会沿着导向轴上下移动，呈结块状或非结块状的活性炭粉末依次经活动落料盘、固定落料盘上的漏料孔漏至下料组件下方，期间，活动落料盘相对于固定落料盘呈转动状态，呈结块状或非结块状的活性炭粉末在自重落料时一定程度上的会被均匀打散，其结构设计合理；

[0023] (2)通过环形落料板可以对加入至机体内的活性炭粉末物料进行导向作用，使得加入至机体上部的活性炭粉末物料被导向至导料斜板正上方；

[0024] (3)通过导料斜板能够将物料进行初步打散,即物料经环形落料板落至导料斜板上后,因转轴处于转动状态,转轴与导料斜板为固定安装结构,故转轴转动时会与导料斜板同时转动,呈结块状或非结块状的活性炭粉末在自重落料通过导料斜板上的落料孔时一定程度上的被均匀分散,其结构设计合理,下料效果好。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型使用前的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型使用时的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型导料斜板的结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型固定落料盘的结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型活动落料盘的结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下参照附图,进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0032] 实施例1,参照图1—6,一种适用于活性炭粉末用自动加料设备,包括机体1,在机体1的上部开设有进料口2,在机体1的下部开设有出料口3,在机体1的顶部安装有减速电机4,减速电机4动力输出端通过联轴器连接有转轴5,在转轴5上设有2段往复螺纹6,在2段往复螺纹6上均安装有下料组件,在机体1内、下料组件的下方安装有辊体组件;

[0033] 所述的下料组件包括安装在转轴5上与往复螺纹6配合使用的螺母7,在螺母7的外壁上安装有固定落料盘8,在固定落料盘8上开设有轴承安装孔9,在轴承安装孔9内固定安装有转动轴承,转动轴承的内圈固定在螺母7的外壁上,转动轴承的外圈固定在轴承安装孔9内,在螺母7外壁上、固定落料盘8 的上下两侧均固定安装有活动落料盘10,在固定落料盘8和活动落料盘10上均开设有若干漏料孔11。

[0034] 实施例1中,减速电机4安装在机体1中部顶端的外壁上,减速电机4可采用220V单相交流齿轮减速电机4;固定落料盘8与活动落料盘10之间的距离为1.5cm,固定落料盘8和活动落料盘10的横截面呈圆形状设置;机体1的横截面呈圆形状设置,其中部半径大于其两端半径。

[0035] 实施例2,实施例1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备,在机体1内壁上、进料口2的下方固定安装有环形落料板12;

[0036] 环形落料板12的横截面呈环形状设置,环形落料板12内壁的顶端边沿半径大于其底端边沿半径。通过环形落料板12能够使得对加入至机体1内的活性炭粉末物料进行导向作用,使得加入至机体1上部的活性炭粉末物料被导向至导料斜板15正上方。

[0037] 实施例3,实施例2所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备,所述的固定落料盘8半径大于活动落料盘10半径,在固定落料盘8的两端上开设有导向孔,在导向孔内安装有导向轴13,导向轴13 的一端固定安装有导向块14,导向块14固定安装在机体1内壁上、活动落料盘10的上方;

[0038] 导向块14的横截面呈圆环状设置,位于导向块14内壁的顶端边沿半径大于其底端

边沿半径。

[0039] 实施例4，实施例3所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，在转轴5上、导向块14和环形落料板12之间还固定安装有导料斜板15，导料斜板15的横截面呈圆环状设置，导料斜板15的纵截面呈梯形状设置；

[0040] 在导料斜板15上开设有若干落料孔23，所述的落料孔23设置有8个，8个落料孔23的间距相同。

[0041] 实施例5，实施例1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，所述的辊体组件包括安装在机体1内壁上的辊体16，辊体16的一端上通过联轴器连接有步进电机17、另一端通过转动轴承固定安装在机体1的另一侧内壁上，在辊体16上固定安装有转动轴承的一侧开设有气室18，在辊体16上开设有若干与气室18贯通的孔隙19，在辊体16上、若干孔隙19之间还固定安装有凸起20，在机体1上还开设有与气室18开放端贯通的进气口21；

[0042] 所述的凸起20周向固定安装在辊体16的外壁上，相邻2个凸起20的间距相同，凸起20的呈半球状设置。步进电机17固定安装在机体1的外壁上，通过在机体1外壁上打孔将步进电机17的动力输出端伸入机体1内，步进电机17可采用86BYG250H型步进电机17；气室18的内壁轮廓呈圆柱状设置，气室18仅有1个开口即与进气口21贯通的开口，且位于辊体16上的转动轴承内圈固定在辊体16上、气室18的端部上。

[0043] 实施例6，实施例5所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，在机体1外壁上固定安装有鼓风机22，鼓风机22出风管连接在进气口21上。鼓风机22的出风管可直接通过管道连接在进气口21内，鼓风机22可采用DLS-CFJ01-1型鼓风机22。

[0044] 实施例7，实施例1所述的一种适用于活性炭粉末用自动加料设备，所述的进料口2设置有2个，2 个进料口2以转轴5的轴线为基准对称开设在机体1的顶部。

[0045] 该适用于活性炭粉末用自动加料设备在使用时，通过外部电源对减速电机4、步进电机17和风机供电工作，分别启动减速电机4、步进电机17和风机工作，减速电机4的动力输出端通过联轴器驱动转轴5转动，将需要处理的活性炭粉末经进料口2加入至机体1内，进料口2设置有2个，2个进料口2能够提高机体1的加料量，处理效率高，通过环形落料板12可以对加入至机体1内的活性炭粉末物料进行导向作用，使得加入至机体1上部的活性炭粉末物料被导向至导料斜板15正上方，通过导料斜板15能够将物料进行初步打散，即物料经环形落料板12落至导料斜板15上后，因转轴5处于转动状态，转轴5与导料斜板15为固定安装结构，故转轴5转动时会与导料斜板15同时转动，呈结块状或非结块状的活性炭粉末在自重落料通过导料斜板15上的落料孔23时一定程度上的被均匀分散，经过初步分散的活性炭粉末物料自重落至下料组件上，当活性炭粉末落至活动落料盘10上时，呈结块状或非结块状的活性炭粉末会自重落至位于固定落料盘8上方的活动落料盘10上，因活动落料盘10是固定安装在螺母7上的，当减速电机4通过联轴器驱动转轴5转动时，因螺母7内壁上的螺纹与双向螺纹之间存在摩擦力，故螺母7 会沿着往复螺纹6上下移动，即螺母7相对于导向轴13处于转动状态，即活动落料盘10会相对于导向轴13转动，位于活动落料盘10上的呈结块状或非结块状的活性炭粉末经活动落料盘10上的漏料孔11 漏至固定落料盘8上，因固定落料盘8通过转动轴承安装在螺母7的外壁上，故固定落料盘8相对于螺母7处于静止状态，但是固定落料盘8会沿着导向轴13上下移动，呈结块状或非结块状的活性炭粉末依次经活动落料盘10、固定落料盘8上的漏料孔11漏至下料组件下方，期间，活动落料盘10相对于固定落料

盘8呈转动状态，呈结块状或非结块状的活性炭粉末在自重落料时一定程度上的会再次被均匀打散，经过打散后的活性炭粉末物料自重落至辊体16上，因辊体16的一端通过联轴器与步进电机17的动力输出端连接、另一端通过转动轴承固定安装在机体1的另一侧内壁上，即辊体16可在机体1内壁上自转，即位于辊体16上的凸起20相对于机体1内壁也处于转动状态，期间，活性炭粉末自重落至凸起20 上时与凸起20干涉被再次打散，因辊体16的一端上开设有气室18，相邻2个凸起20之间的辊体16上开设有与气室18连通的孔隙19，通过外部鼓风机22对与气室18开放端贯通的进气口21内吹气，通过孔隙19对凸起20底端部外轮廓进行吹气，一定程度上的防止活性炭粉末沉积在辊体16上的凸起20 上，如果有少量活性炭粉末经孔隙19漏至气室18内，通过鼓风机22不断地对气室18进行吹气，使得气室18内少量的活性炭粉末从气室18内吹出，且辊体16只设置有1根，该辊体16的设置仅为该活性炭粉末用自动加料设备的辅助设置，即使不能对机体1内所有活性炭粉末物料进行均匀打散，也不会影响到整个活性炭粉末用自动加料设备的活性炭粉末物料的均匀加料效果，经打散后的活性炭粉末物料经出料口3排出机体1，其结构设计合理，加料效果好。

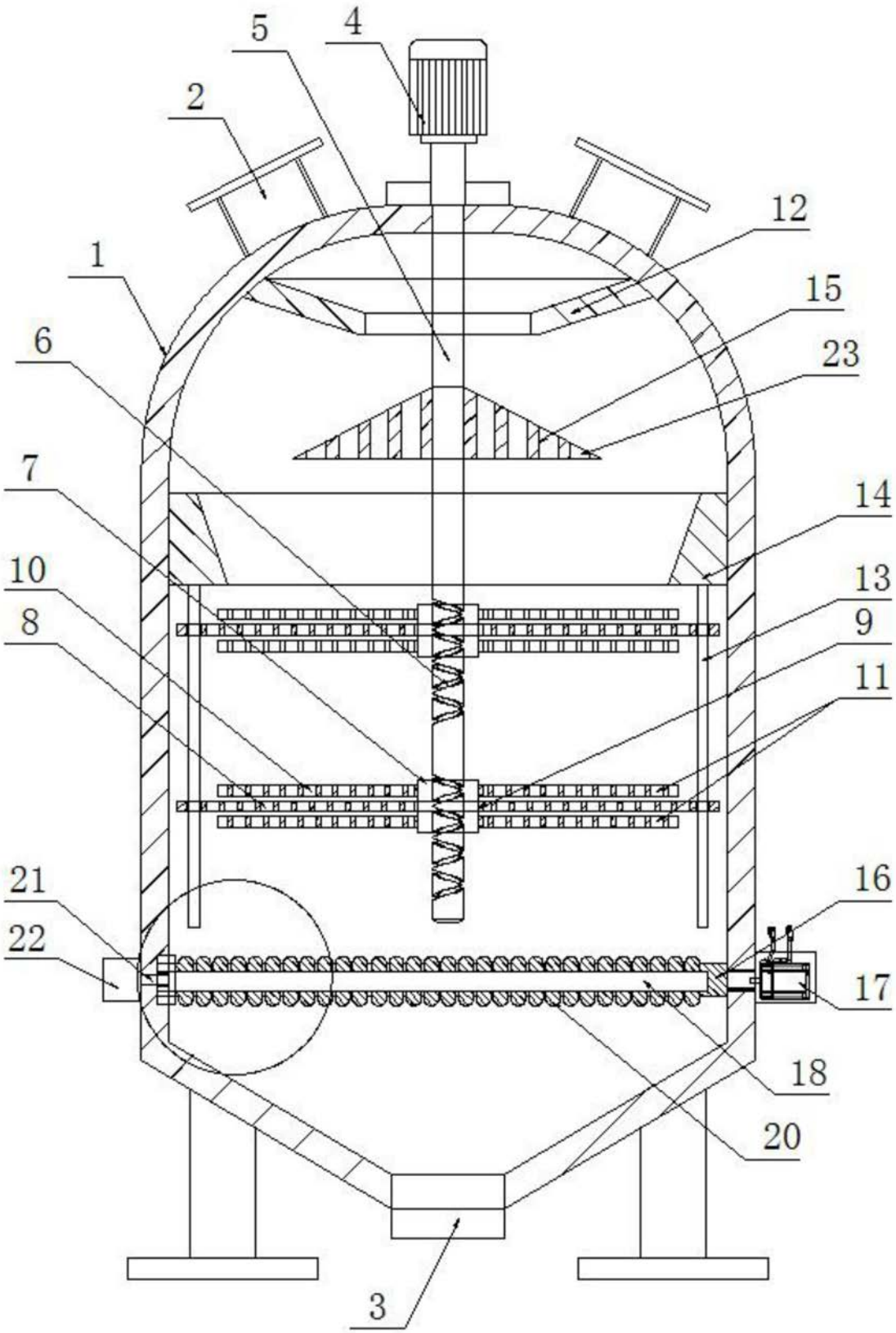


图1

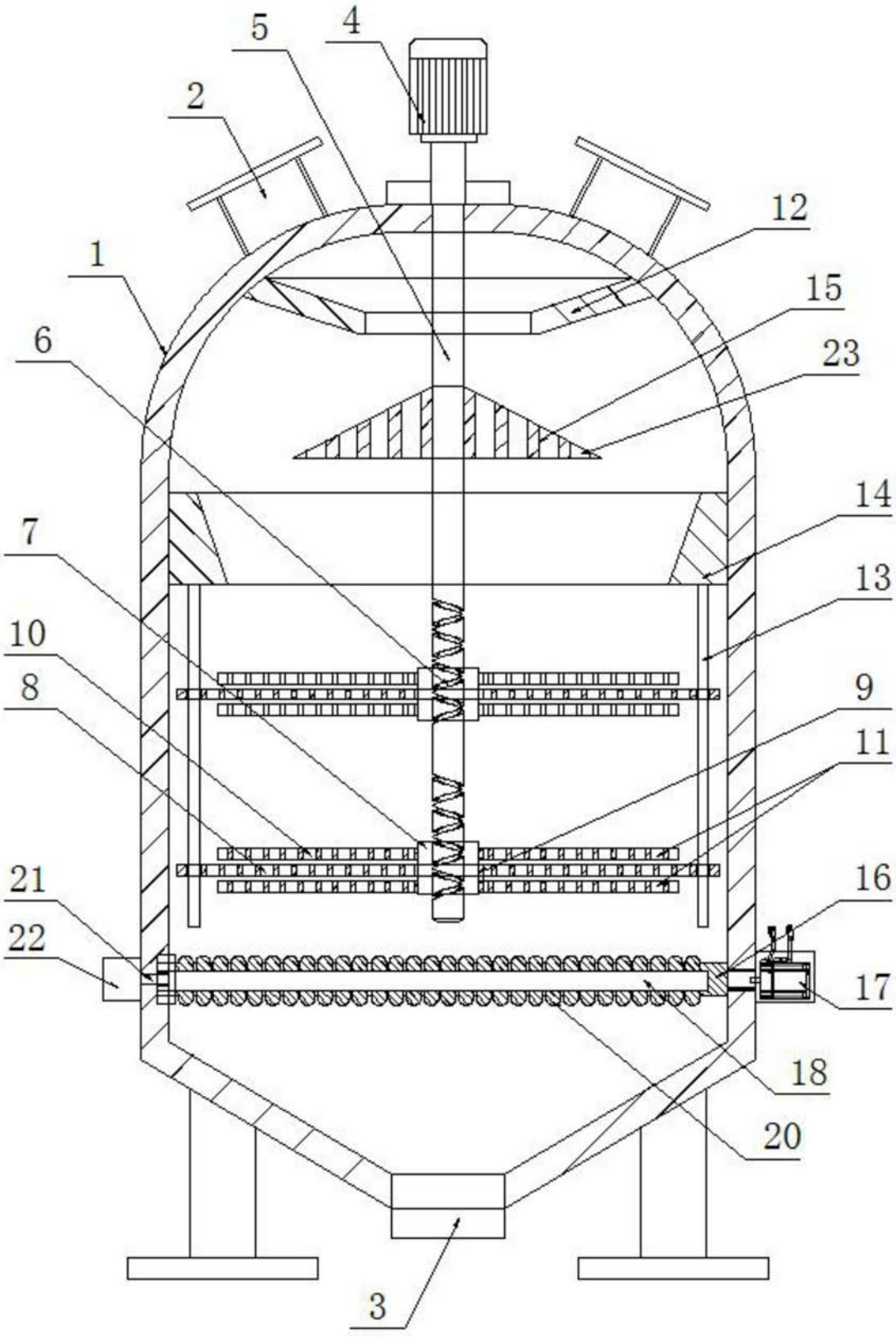


图2

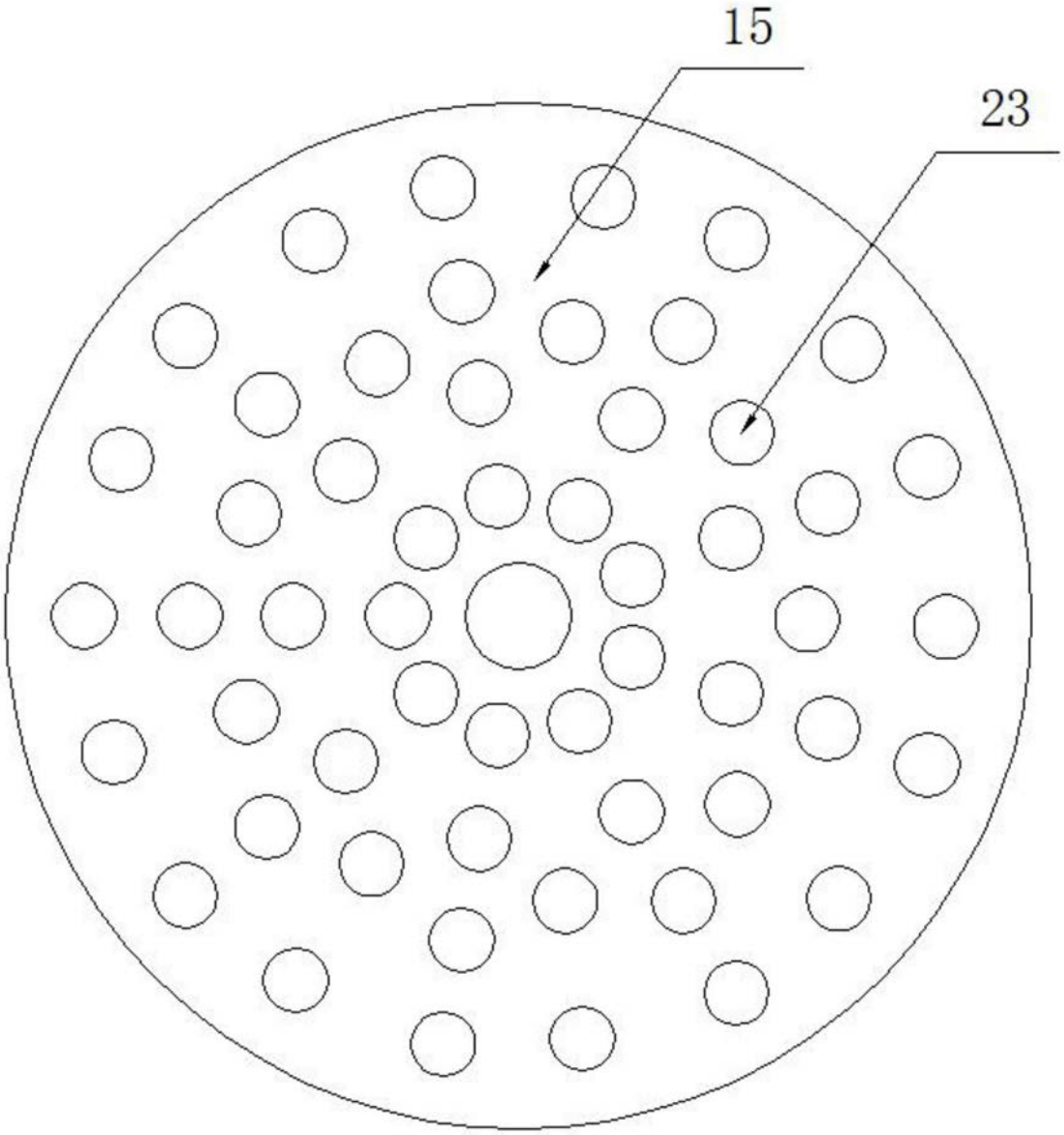


图3

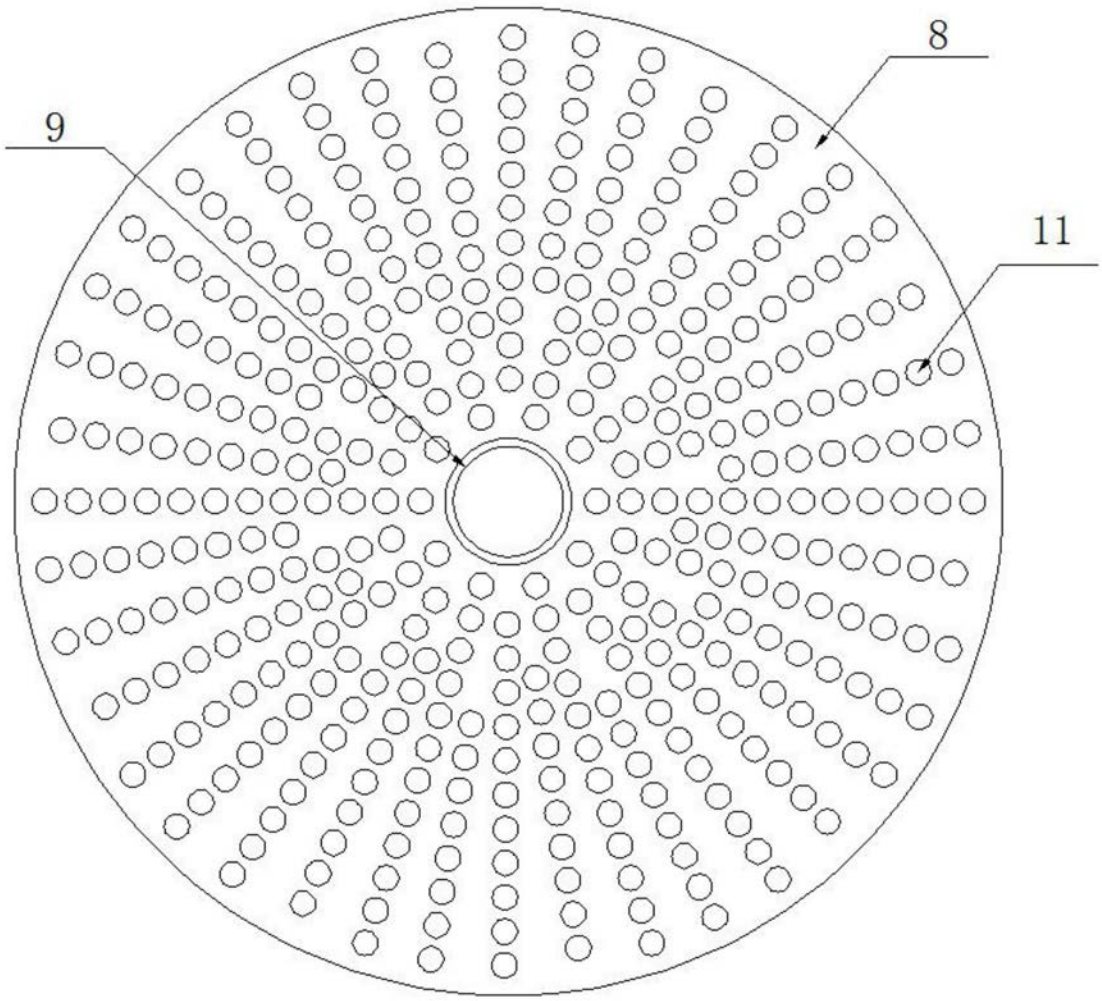


图4

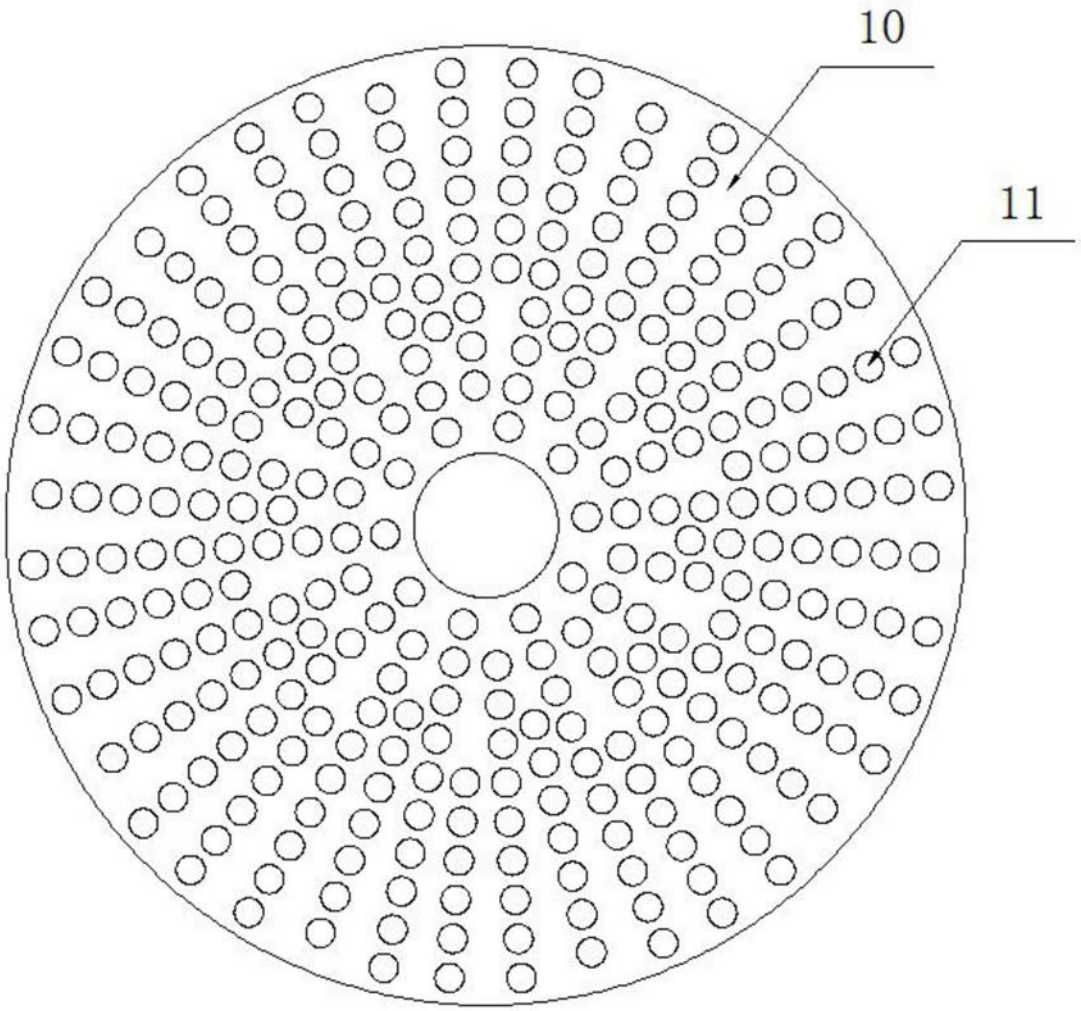


图5

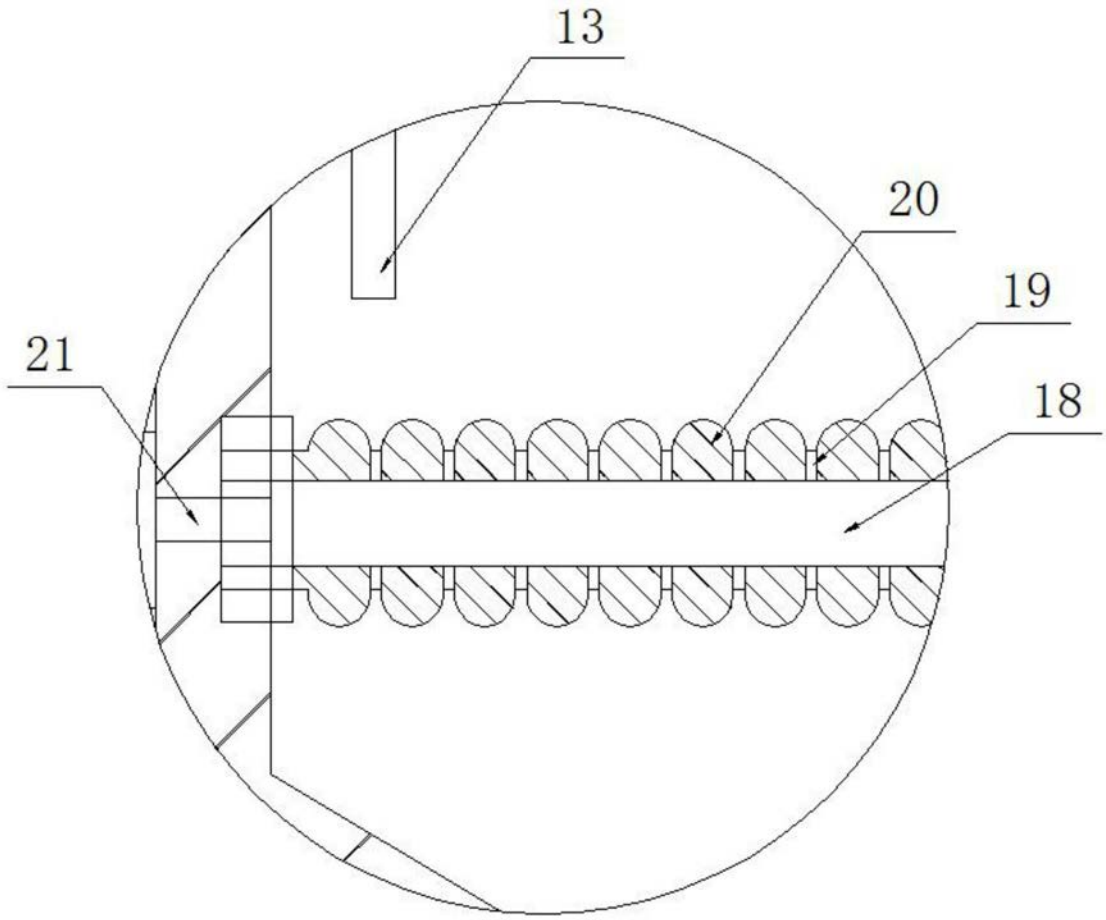


图6