(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 109999703 A
(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910212781.3

(22)申请日 2019.03.20

(71)申请人 胡睿
地址 310018 浙江省杭州市江干区白杨街道2号大街1158号

(72)发明人 胡睿

(51)Int.Cl.
B01F 11/00(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

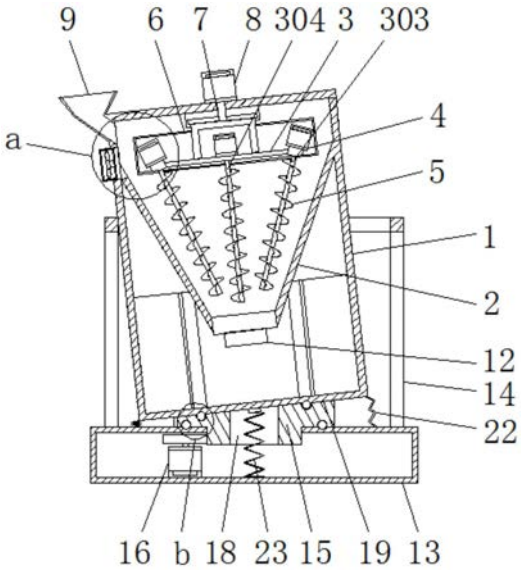
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种立式可活动化工粉料混合机

(57)摘要

本发明公开了一种立式可活动化工粉料混合机，包括混合机壳体、进料口和出料口，所述混合机壳体的内部设置有内筒，所述活动混合架的上方安装有子驱动电机，且活动混合架的下方安装有混合转子，所述活动混合架的顶端连接有主轴，所述进料口位于混合机壳体的顶端，且进料口的侧下方安装有抽风机，所述出料口位于混合机壳体的下方内侧，所述底座的外侧安装有外支撑架，且底座的上方设置有活动转盘，所述活动转盘的上方设置有斜面，所述活动转盘的上下两侧均设置有活动球槽。该立式可活动化工粉料混合机设置有活动混合架和活动转盘，便于通过混合转子对物料进行剪切混合的同时，通过活动转盘带动内筒和物料进行倾斜翻动，提高装置的混合效果。



CN 109999703 A

1.一种立式可活动化工粉料混合机，包括混合机壳体(1)、进料口(9)和出料口(12)，其特征在于：所述混合机壳体(1)的内部设置有内筒(2)，且内筒(2)的内部安装有活动混合架(3)，所述活动混合架(3)的上方安装有子驱动电机(4)，且活动混合架(3)的下方安装有混合转子(5)，并且活动混合架(3)的外侧设置有防护外壳(6)，所述活动混合架(3)的顶端连接有主轴(7)，且主轴(7)的上端和主驱动电机(8)的输出端相互连接，所述进料口(9)位于混合机壳体(1)的顶端，且进料口(9)的侧下方安装有抽风机(10)，并且抽风机(10)的内侧设置有过滤网(11)，所述出料口(12)位于混合机壳体(1)的下方内侧，且混合机壳体(1)的底端设置有底座(13)，所述底座(13)的外侧安装有外支撑架(14)，且底座(13)的上方设置有活动转盘(15)，所述活动转盘(15)的侧下方安装有旋转电机(16)，且旋转电机(16)的输出端安装有驱动齿轮(17)，所述活动转盘(15)的中部开设有通孔(18)，且活动转盘(15)的上方设置有斜面(19)，所述活动转盘(15)的上下两侧均设置有活动球槽(20)，且活动球槽(20)的内部均匀分布有连接滑球(21)，所述活动转盘(15)的外侧安装有防尘罩(22)，所述混合机壳体(1)的底面连接有弹性连接件(23)，且弹性连接件(23)的外侧设置有连接滑槽(24)。

2.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述内筒(2)的内侧表面为倾斜结构，且内筒(2)的上端和混合机壳体(1)之间为焊接一体化结构，并且内筒(2)整体为锥形结构。

3.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述活动混合架(3)包括有横梁(301)、侧安装座(302)、侧驱动轴(303)和主驱动轴(304)，且活动混合架(3)和主驱动电机(8)的输出端之间通过主轴(7)相互连接，并且主轴(7)的中轴线和混合机壳体(1)的中轴线相互重合，同时主驱动电机(8)和混合机壳体(1)之间为螺栓连接。

4.根据权利要求3所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述侧驱动轴(303)和横梁(301)之间通过侧安装座(302)相互连接，且侧驱动轴(303)的中轴线和内筒(2)的内表面相互平行。

5.根据权利要求3所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述主驱动轴(304)和侧驱动轴(303)的外侧均安装有子驱动电机(4)和混合转子(5)，且混合转子(5)为螺旋结构，并且主驱动轴(304)和侧驱动轴(303)的驱动方向相反。

6.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述进料口(9)和内筒(2)的连接面为倾斜结构，且抽风机(10)的抽风口位于进料口(9)的下方，并且抽风机(10)的抽风口和内筒(2)之间设置有过滤网(11)。

7.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述底座(13)和混合机壳体(1)之间设置有活动转盘(15)，且活动转盘(15)和混合机壳体(1)的底面之间设置有活动球槽(20)，并且活动球槽(20)和连接滑槽(24)的位置相互吻合，同时活动转盘(15)上的斜面(19)可以对混合机壳体(1)整体进行倾斜支撑。

8.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述外支撑架(14)和底座(13)为一体化结构，且外支撑架(14)的中轴线和底座(13)的中轴线相互重合，并且外支撑架(14)的顶端和混合机壳体(1)的外壁相互贴合。

9.根据权利要求7所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述活动转盘(15)和旋转电机(16)之间通过驱动齿轮(17)构成啮合连接，且活动转盘(15)在底座(13)的

上方构成可旋转结构。

10.根据权利要求1所述的一种立式可活动化工粉料混合机，其特征在于：所述弹性连接件(23)位于底座(13)的中部，且底座(13)和混合机壳体(1)的地面之间通过弹性连接件(23)相互连接。

一种立式可活动化工粉料混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及化工机械技术领域,具体为一种立式可活动化工粉料混合机。

背景技术

[0002] 在化工产品的加工过程中,经常需要对多种物料粉末颗粒进行混合加工,混合机的种类多种多样,其基本工作原理主要是通过搅拌产生的剪切作用和强烈的湍动对物料进行混合。

[0003] 立式混合机是混合装置的一种常用结构,但是大多数普通的混合机还是通过简单的桨叶转动对物料进行剪切,在混合过程中物料存在较多的混合盲区,也有如中国专利公开号为CN107138091A的一种新型建材加工粉料混合机,其主要是通过锥形的筒体和三个并列的搅拌杆增大对物料的剪切混合面,但是在使用过程中并列的搅拌杆并不能很好的适应物料的移动,且中部搅拌杆的剪切混合效果较差,还有如中国专利公开号为CN107376733A的一种立式混合机混合系统,通过两个倾斜的可转动螺旋桨叶对物料进行均匀剪切,在使用过程中还可以带动物料进行翻动混合,但是对物料的活动的引导性较差,不便于带动物料进行持续稳定的循环移动,物料的混合效率较低,给物料的混合加工带来不便。

[0004] 针对上述问题,在原有立式混合机的基础上进行创新设计。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种立式可活动化工粉料混合机,以解决上述背景技术中提出立式混合机存在混合盲区,混合效果较差,混合效率较低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种立式可活动化工粉料混合机,包括混合机壳体、进料口和出料口,所述混合机壳体的内部设置有内筒,且内筒的内部安装有活动混合架,所述活动混合架的上方安装有子驱动电机,且活动混合架的下方安装有混合转子,并且活动混合架的外侧设置有防护外壳,所述活动混合架的顶端连接有主轴,且主轴的上端和主驱动电机的输出端相互连接,所述进料口位于混合机壳体的顶端,且进料口的侧下方安装有抽风机,并且抽风机的内侧设置有过滤网,所述出料口位于混合机壳体的下方内侧,且混合机壳体的底端设置有底座,所述底座的外侧安装有外支撑架,且底座的上方设置有活动转盘,所述活动转盘的侧下方安装有旋转电机,且旋转电机的输出端安装有驱动齿轮,所述活动转盘的中部开设有通孔,且活动转盘的上方设置有斜面,所述活动转盘的上下两侧均设置有活动球槽,且活动球槽的内部均匀分布有连接滑球,所述活动转盘的外侧安装有防尘罩,所述混合机壳体的底面连接有弹性连接件,且弹性连接件的外侧设置有连接滑槽。

[0007] 优选的,所述内筒的内侧表面为倾斜结构,且内筒的上端和混合机壳体之间为焊接一体化结构,并且内筒整体为锥形结构。

[0008] 优选的,所述活动混合架包括有横梁、侧安装座、侧驱动轴和主驱动轴,且活动混合架和主驱动电机的输出端之间通过主轴相互连接,并且主轴的中轴线和混合机壳体的中

轴线相互重合，同时主驱动电机和混合机壳体之间为螺栓连接。

[0009] 优选的，所述侧驱动轴和横梁之间通过侧安装座相互连接，且侧驱动轴的中轴线和内筒的内表面相互平行。

[0010] 优选的，所述主驱动轴和侧驱动轴的外侧均安装有子驱动电机和混合转子，且混合转子为螺旋结构，并且主驱动轴和侧驱动轴的驱动方向相反。

[0011] 优选的，所述进料口和内筒的连接面为倾斜结构，且抽风机的抽风口位于进料口的下方，并且抽风机的抽风口和内筒之间设置有过滤网。

[0012] 优选的，所述底座和混合机壳体之间设置有活动转盘，且活动转盘和混合机壳体的底面之间设置有活动球槽，并且活动球槽和连接滑槽的位置相互吻合，同时活动转盘上的斜面可以对混合机壳体整体进行倾斜支撑。

[0013] 优选的，所述外支撑架和底座为一体化结构，且外支撑架的中轴线和底座的中轴线相互重合，并且外支撑架的顶端和混合机壳体的外壁相互贴合。

[0014] 优选的，所述活动转盘和旋转电机之间通过驱动齿轮构成啮合连接，且活动转盘在底座的上方构成可旋转结构。

[0015] 优选的，所述弹性连接件位于底座的中部，且底座和混合机壳体的地面之间通过弹性连接件相互连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该立式可活动化工粉料混合机，

[0017] 1、设置有活动混合架，在装置的使用过程中配合主轴和主驱动电机使用，可以便于通过活动混合架的旋转带动下方混合转子整体进行转动，带动装置内的物料混合搅拌，同时活动混合架下的侧驱动轴和主驱动轴自身可以带动螺旋状的混合转子进行转动，便于物料的进一步剪切混合，同时混合转子可以带动物料进行流动，而侧驱动轴和主驱动轴的转动方向相反，从而可以带动装置内的物料在进行上下循环翻转，便于物料的均匀混合；

[0018] 2、设置有活动转盘，在装置的使用过程中配合旋转电机和驱动齿轮使用，可以便于带动活动转盘在底座上方进行旋转，而活动转盘的斜面支撑的混合机壳体可以在活动转盘转动的过程中进行倾斜晃动，从而带动混合机壳体和内筒内的物料整体进行晃动，使物料进一步扰动，提高装置对物料的混合效率；

[0019] 3、设置有抽风机，在装置的使用过程中配合过滤网使用，进料口下方的抽风机可以在进料口处形成负压，便于进料口处物料的快速下落，同时防止物料粉末四处飘扬造成环境污染和物料浪费。

附图说明

[0020] 图1为本发明正面剖视结构示意图；

[0021] 图2为本发明图1中a处放大结构示意图；

[0022] 图3为本发明图1中b处放大结构示意图；

[0023] 图4为本发明内筒俯剖结构示意图；

[0024] 图5为本发明活动球槽结构示意图；

[0025] 图6为本发明正面结构示意图。

[0026] 图中：1、混合机壳体；2、内筒；3、活动混合架；301、横梁；302、侧安装座；303、侧驱动轴；304、主驱动轴；4、子驱动电机；5、混合转子；6、防护外壳；7、主轴；8、主驱动电机；9、进

料口;10、抽风机;11、过滤网;12、出料口;13、底座;14、外支撑架;15、活动转盘;16、旋转电机;17、驱动齿轮;18、通孔;19、斜面;20、活动球槽;21、连接滑球;22、防尘罩;23、弹性连接件;24、连接滑槽。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种立式可活动化工粉料混合机,包括混合机壳体1、内筒2、活动混合架3、子驱动电机4、混合转子5、防护外壳6、主轴7、主驱动电机8、进料口9、抽风机10、过滤网11、出料口12、底座13、外支撑架14、活动转盘15、旋转电机16、驱动齿轮17、通孔18、斜面19、活动球槽20、连接滑球21、防尘罩22、弹性连接件23和连接滑槽24,混合机壳体1的内部设置有内筒2,且内筒2的内部安装有活动混合架3,活动混合架3的上方安装有子驱动电机4,且活动混合架3的下方安装有混合转子5,并且活动混合架3的外侧设置有防护外壳6,活动混合架3的顶端连接有主轴7,且主轴7的上端和主驱动电机8的输出端相互连接,进料口9位于混合机壳体1的顶端,且进料口9的侧下方安装有抽风机10,并且抽风机10的内侧设置有过滤网11,出料口12位于混合机壳体1的下方内侧,且混合机壳体1的底端设置有底座13,底座13的外侧安装有外支撑架14,且底座13的上方设置有活动转盘15,活动转盘15的侧下方安装有旋转电机16,且旋转电机16的输出端安装有驱动齿轮17,活动转盘15的中部开设有通孔18,且活动转盘15的上方设置有斜面19,活动转盘15的上下两侧均设置有活动球槽20,且活动球槽20的内部均匀分布有连接滑球21,活动转盘15的外侧安装有防尘罩22,混合机壳体1的底面连接有弹性连接件23,且弹性连接件23的外侧设置有连接滑槽24。

[0029] 本例的内筒2的内侧表面为倾斜结构,且内筒2的上端和混合机壳体1之间为焊接一体化结构,并且内筒2整体为锥形结构,内筒2可以和混合机壳体1整体进行同步活动,同时锥形的内部结构可以便于内筒2内物料随内筒2转动进行翻转活动,避免装置底部外侧的混合死角。

[0030] 活动混合架3包括有横梁301、侧安装座302、侧驱动轴303和主驱动轴304,且活动混合架3和主驱动电机8的输出端之间通过主轴7相互连接,并且主轴7的中轴线和混合机壳体1的中轴线相互重合,同时主驱动电机8和混合机壳体1之间为螺栓连接,便于通过主驱动电机8带动活动混合架3整体进行转动,从而对装置内的物料进行混合搅拌。

[0031] 侧驱动轴303和横梁301之间通过侧安装座302相互连接,且侧驱动轴303的中轴线和内筒2的内表面相互平行,便于侧驱动轴303外混合转子5的贴边转动,使得装置内的物料混合更加均匀。

[0032] 主驱动轴304和侧驱动轴303的外侧均安装有子驱动电机4和混合转子5,且混合转子5为螺旋结构,并且主驱动轴304和侧驱动轴303的驱动方向相反,便于在进行搅拌混合时通过混合转子5的转动带动物料沿主驱动轴304和侧驱动轴303的径向进行移动,主驱动轴304和侧驱动轴303外混合转子5相反的驱动方向可以便于物料在装置内进行循环翻转。

[0033] 进料口9和内筒2的连接面为倾斜结构，且抽风机10的抽风口位于进料口9的下方，并且抽风机10的抽风口和内筒2之间设置有过滤网11，便于在装置进料时通过抽风机10在进料口9下方形成负压，减少物料上料时的粉尘飞扬。

[0034] 底座13和混合机壳体1之间设置有活动转盘15，且活动转盘15和混合机壳体1的底面之间设置有活动球槽20，并且活动球槽20和连接滑槽24的位置相互吻合，同时活动转盘15上的斜面19可以对混合机壳体1整体进行倾斜支撑，便于底座13和混合机壳体1之间的活动支撑。

[0035] 外支撑架14和底座13为一体化结构，且外支撑架14的中轴线和底座13的中轴线相互重合，并且外支撑架14的顶端和混合机壳体1的外壁相互贴合，便于在混合机壳体1倾斜活动时通过外支撑架14进行辅助支撑。

[0036] 活动转盘15和旋转电机16之间通过驱动齿轮17构成啮合连接，且活动转盘15在底座13的上方构成可旋转结构，便于通过活动转盘15的旋转带动混合机壳体1进行倾斜转动，从而对装置内的物料进行摇晃，便于物料的均匀混合。

[0037] 弹性连接件23位于底座13的中部，且底座13和混合机壳体1的地面之间通过弹性连接件23相互连接，便于混合机壳体1活动连接的同时，可以使混合机壳体1自身不会进行自转，便于混合机壳体1的往复摇晃摆动。

[0038] 工作原理：在使用该立式可活动化工粉料混合机时，根据图1-2所示，首先将装置的电源和电网相互连接，可以通过外部绞龙将待混合物料从进料口9投入装置内部，在上料时可以打开抽风机10，在进料口9下方形成负压，便于物料粉末的下落，防止粉末飞扬造成环境污染和原料浪费。

[0039] 在装置的使用过程中，根据图1和图4所示，主驱动电机8可以通过主轴7带动活动混合架3和下方的混合转子5整体进行转动，从而对内筒2内的物料进行搅拌混合，同时子驱动电机4可以通过侧驱动轴303和主驱动轴304带动相应的螺旋形混合转子5进行转动，混合转子5本身的转动可以对物料具有剪切作用，便于物料的混合，同时主驱动轴304外的混合转子5可以在转动时带动中部的物料向下层移动，而侧驱动轴303外的混合转子5可以在转动时可以带动两侧的物料向上层移动，从而带动物料在内筒2内循环移动，便于物料的均匀混合。

[0040] 在装置的使用过程中，根据图1和图3-6所示，旋转电机16还可以通过驱动齿轮17带动活动转盘15在底座13上方进行转动，而底座13上的斜面19对混合机壳体1整体起到支撑作用，而混合机壳体1和底座13之间通过弹性连接件23相互连接，混合机壳体1自身不会发生自转，活动转盘15可以在连接滑球21的滚动作用下进行灵活转动，在活动转盘15转动的过程中可以使混合机壳体1整体在活动转盘15的斜面19上进行倾斜晃动，对装置中的物料施加进行涡旋移动的力，便于配合螺旋形混合转子5的驱动对物料进行进一步扰动，提高装置的物料混合效果，在物料混合完毕后，将装置停下打开出料口12，通过外部输送绞龙将物料转移即可，这就是该立式可活动化工粉料混合机的工作原理，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0041] 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。

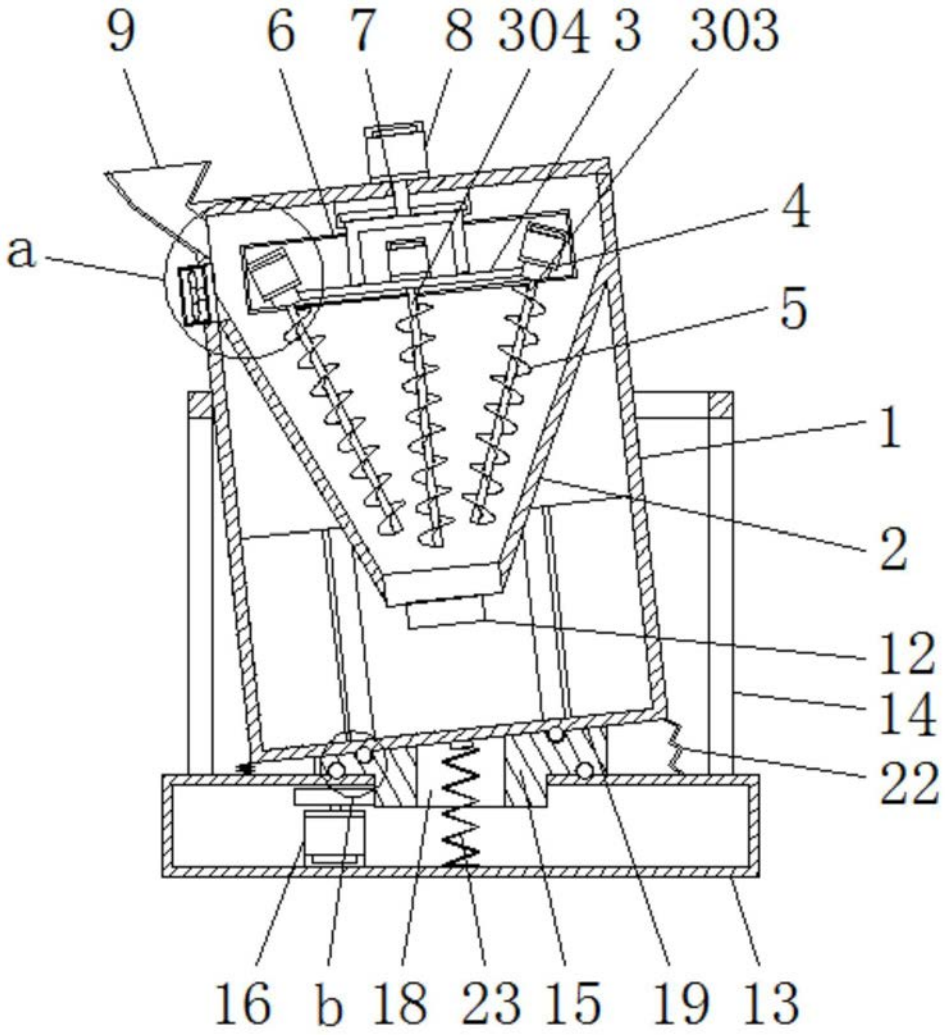


图1

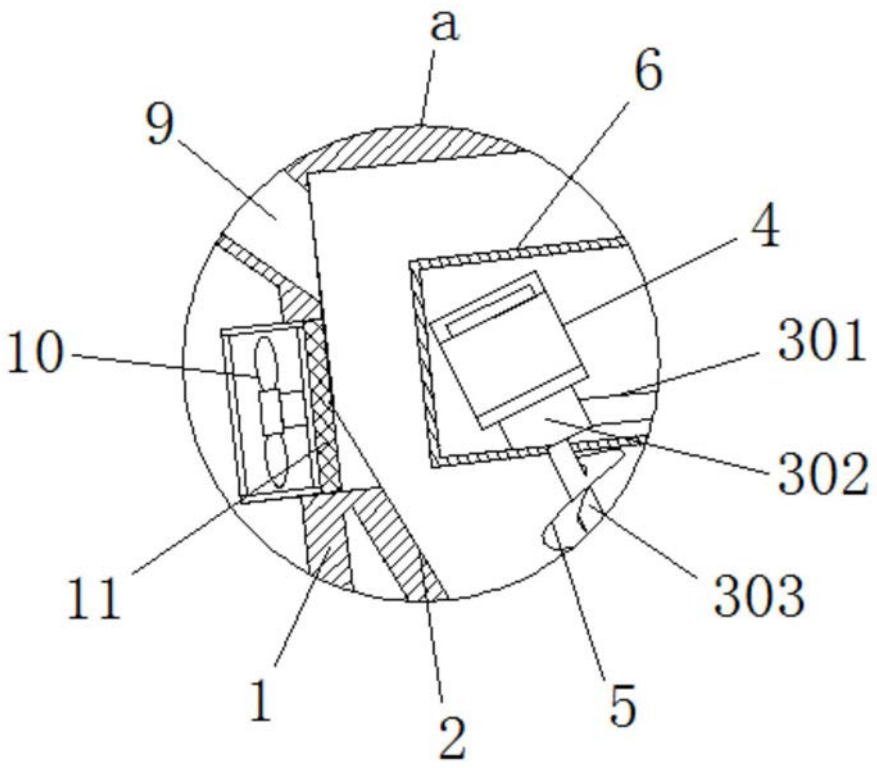


图2

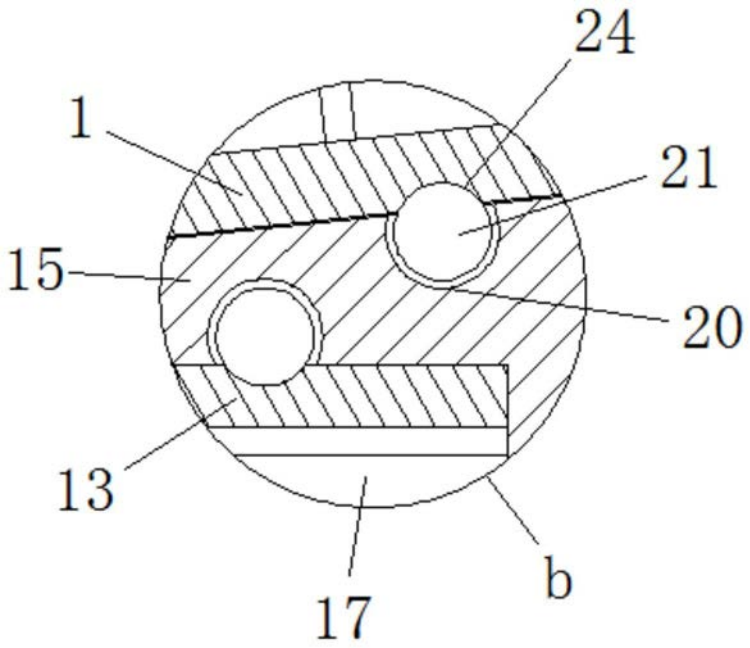


图3

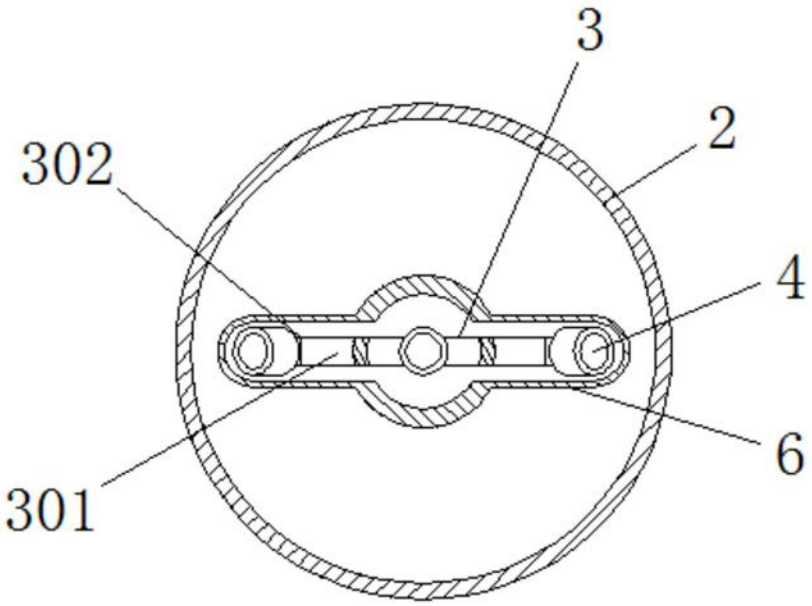


图4

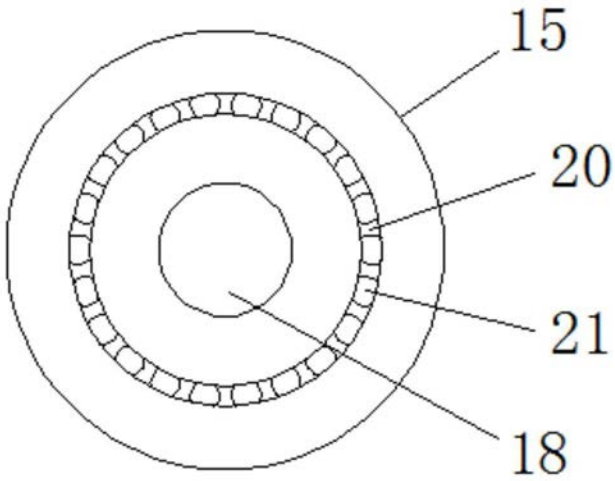


图5

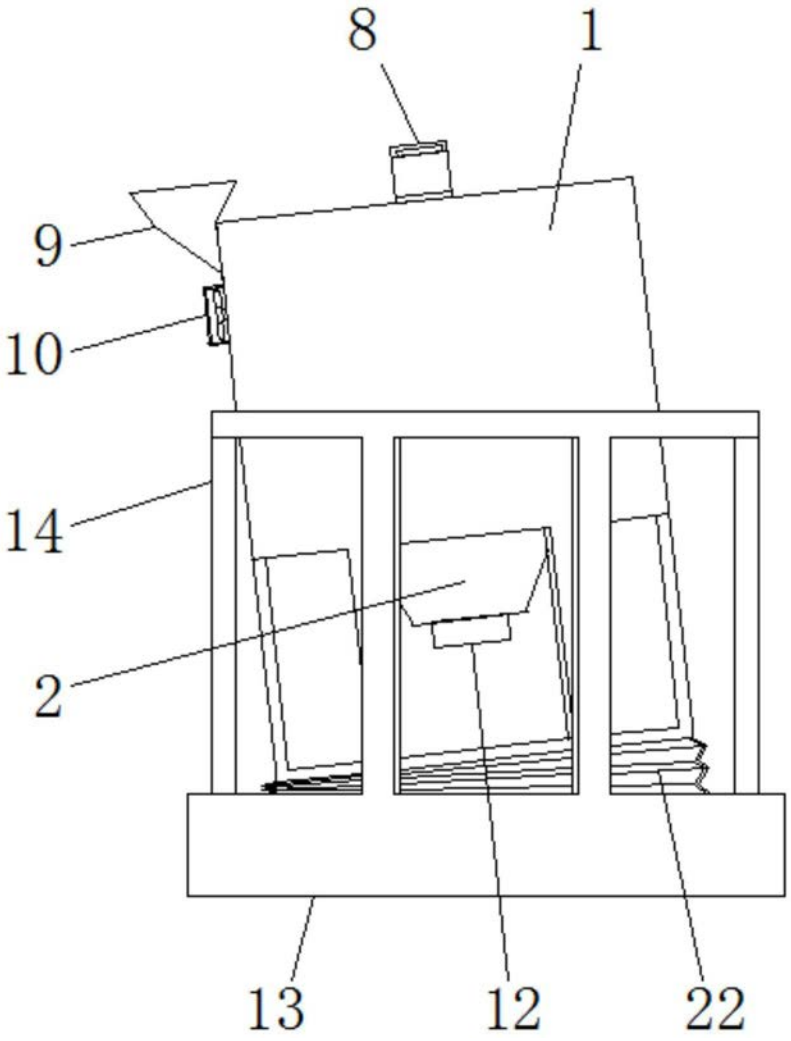


图6