



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220990564 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322538193.3

B01F 35/43 (2022.01)

(22) 申请日 2023.09.18

B01F 35/60 (2022.01)

(66) 本国优先权数据

202223439166.2 2022.12.22 CN

(73) 专利权人 南京飞龙制药设备有限公司

地址 210059 江苏省南京市栖霞区靖安街
道南中村南大路8号

(72) 发明人 王镇宁 周学龙

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

专利代理师 周建武

(51) Int.Cl.

B01F 31/50 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

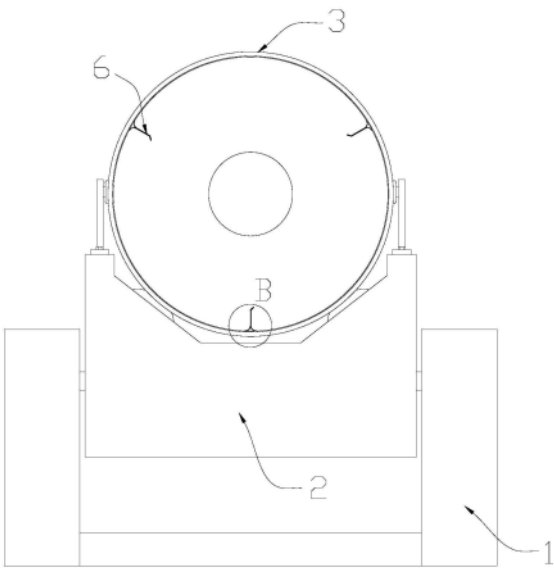
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种增设搅拌刮板的二维混合机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种增设搅拌刮板的二维混合机,包括底座、支撑块和罐体,支撑块设置在底座上,并且由设置在底座上的驱动装置A驱动相对底座摆动,罐体的一端开设有进料口,罐体的另一端开设有出料口,用于排出混合后的物料,罐体转动设置在支撑块上,并且由设置在支撑块内的驱动装置B驱动转动,罐体在支撑块上转动的同时,随支撑块的摆动而同步摆动,罐体内沿圆周方向均匀的设置有多组搅拌刮板,搅拌刮板包括两个板体单元,两个板体单元靠近罐体中心线的一侧相互贴合,两个板体单元用于与罐体内表面连接的一端朝着相互远离的方向弯曲成弧形,并且与罐体的内表面焊接固定。本实用新型在罐体内设置搅拌刮板,从而提高物料的混合效果。



1. 一种增设搅拌刮板的二维混合机,包括底座(1)、支撑块(2)和罐体(3),支撑块(2)设置在底座(1)上,并且由设置在底座(1)上的驱动装置A驱动支撑块(2)相对底座(1)摆动,罐体(3)的一端开设有进料口(4),用于向罐体(3)内添加待混合的物料,罐体(3)的另一端开设有出料口(5),用于排出混合后的物料,罐体(3)转动设置在支撑块(2)上,并且由设置在支撑块(2)内的驱动装置B驱动罐体(3)转动,罐体(3)在支撑块(2)上转动的同时,随支撑块(2)的摆动而同步摆动,用于罐体(3)内物料的混合,其特征在于:罐体(3)内沿圆周方向均匀的设置有多组搅拌刮板(6),搅拌刮板(6)包括两个板体单元(7),两个板体单元(7)靠近罐体(3)中心线的一侧相互贴合,两个板体单元(7)用于与罐体(3)内表面连接的一端朝着相互远离的方向弯曲成弧形,并且与罐体(3)的内表面焊接固定。

2. 根据权利要求1所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:两个板体单元(7)靠近罐体(3)中心线的一端同时朝着与罐体(3)转动方向相反的方向弯折。

3. 根据权利要求1所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:罐体(3)包括圆柱段(8)、圆台段A(9)和圆台段B(10),圆台段A(9)和圆台段B(10)分别位于圆柱段(8)的两端,并且与圆柱段(8)固定连接,进料口(4)开设在圆台段A(9)的小头端,出料口(5)开设在圆台段B(10)的小头端上,在圆台段B(10)与圆柱段(8)连接的部位设置有排污口(11),搅拌刮板(6)设置在圆柱段(8)的内表面上。

4. 根据权利要求3所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:出料口(5)处可拆卸的设置出料门(12),出料门(12)包括固定环(13)、转动杆(14)和圆形的门板(15),固定环(13)采用多根螺栓可拆卸的安装在出料口(5)处,转动杆(14)沿径向穿过固定环(13)并且可相对固定环(13)转动,门板(15)设置在转动杆(14)上并且随转动杆(14)的转动而同步转动,门板(15)的转动用于打开或闭合出料口(5),在门板(15)用于与固定环(13)配合的圆柱面上开设有环形槽A,环形槽A内设置有密封圈A(16),在门板(15)闭合出料口(5)的状态下,密封圈A(16)与固定环(13)的内表面相配合。

5. 根据权利要求4所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:门板(15)的边沿背离转动杆(14)的一侧朝向远离转动杆(14)的方向凸出形成加强环(17),门板(15)的中心部位朝向远离转动杆(14)的方向凸出形成加强凸起(18),门板(15)采用穿过转动杆(14)并且与门板(15)螺纹配合的连接螺栓(19)可拆卸的安装在转动杆(14)上,并且该连接螺栓(19)在位于加强环(17)和加强凸起(18)处与门板(15)螺纹配合。

6. 根据权利要求4所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:在固定环(13)的端部开设有环形槽B,环形槽B内设置有密封圈B(20),用于增强出料门(12)与圆台段B(10)之间的密封性。

7. 根据权利要求1所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:底座(1)上位于进料口(4)的一侧设置有支撑座(21),该支撑座(21)与底座(1)一体成型,并且支撑座(21)的高度小于底座(1)用于安装支撑块(2)处的高度,支撑座(21)用于在使用状态下向罐体(3)内添加待混合物料的操作人员站立。

8. 根据权利要求7所述的增设搅拌刮板的二维混合机,其特征在于:支撑座(21)的上表面上设置有防滑纹(22),用于增大支撑座(21)与站立于其上的操作人员之间的摩擦。

一种增设搅拌刮板的二维混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种增设搅拌刮板的二维混合机,属于物料混合设备技术领域。

背景技术

[0002] 混合机是利用机械力和重力等,将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械设备,现有的二维混合机包括底座、支撑块和罐体,其中缸体用于投放物料,并且物料在罐体内进行混合,通常罐体的内表面为光滑的圆柱面,其混合效果不佳,鉴于此,授权公告号是CN215506559U的中国实用新型专利公开了一种药品原料二维混合机,其包括底座、支撑块和罐体,底座左右两侧壁上均设置有转动轴,转动轴末端设置有支撑块,支撑块上左右两侧均设置有支撑柱,支撑柱上方设置有限位轮,支撑块内设置有电动轮,电动轮上方设置有罐体,罐体外侧壁上设置有限位板,罐体内侧壁均匀设置有搅拌板,罐体一侧设置有进料口,进料口一侧设置有透明盖板,进料口另一侧设置有环形灯带,罐体另一侧设置有出料口,底座上方设置有支座,支座上方设置有电动伸缩杆,支撑块一侧壁上设置有连接座;上述专利通过在罐体内设置搅拌板,可以有效的提高混料的效果,但是上述专利中搅拌板为板状结构,其沿板的两侧与罐体焊接,其板状的结构,并且其搅拌板沿罐体的径向设置,搅拌板与罐体间为棱角过渡,在搅拌板与罐体的焊接部位应用集中,本领域技术人员根据上述专利的附图可知,其搅拌板与罐体内表面间的夹角接近90度,其应力更集中,故其在受力时,焊接的部位更容易产生疲劳裂纹而发生断裂,从而影响其使用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种增设搅拌刮板的二维混合机,解决现有技术中二维混合机罐体搅拌板与罐体连接处棱角过度,应力比较集中,受力容易产生疲劳裂纹而发生断裂的技术缺陷。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案是:二维混合机,包括底座、支撑块和罐体,支撑块设置在底座上,并且由设置在底座上的驱动装置A驱动支撑块相对底座摆动,罐体的一端开设有进料口,用于向罐体内添加待混合的物料,罐体的另一端开设有出料口,用于排出混合后的物料,罐体转动设置在支撑块上,并且由设置在支撑块内的驱动装置B驱动罐体转动,罐体在支撑块上转动的同时,随支撑块的摆动而同步摆动,用于罐体内物料的混合,罐体内沿圆周方向均匀的设置有多组搅拌刮板,搅拌刮板包括两个板体单元,两个板体单元靠近罐体中心线的一侧相互贴合,两个板体单元用于与罐体内表面连接的一端朝着相互远离的方向弯曲成弧形,并且与罐体的内表面焊接固定。本实用新型在罐体内设置搅拌刮板,在罐体内的物料混合时,对物料进行刮动,起到搅拌物料的作用,提高本实用新型中物料的混合效果,本实用新型中搅拌刮板的两个板体单元用于与罐体相连接处朝着相反的方向弯曲,增大了板体单元与罐体过渡圆弧的半径,使板体单元与罐体之间的过渡更平滑,相较于现有技术,本申请减少了板体单元与罐体连接处的应力集中,搅拌刮板整体的强度更高,受力时不易产生疲劳裂纹而发生断裂。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,两个板体单元靠近罐体中心线的一端同时朝着与罐体转动方向相反的方向弯折。本实用新型中板体单元的端部弯曲并且该弯曲方向与罐体的转动方向相反,故板体单元的弯曲方向与物料的搅动方向相反,更进一步的提高物料的混合效果。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,罐体包括圆柱段、圆台段A和圆台段B,圆台段A和圆台段B分别位于圆柱段的两端,并且与圆柱段固定连接,进料口开设在圆台段A的小头端,出料口开设在圆台段B的小头端上,在圆台段B与圆柱段连接的部位设置有排污口,搅拌刮板设置在圆柱段的内表面上。本实用新型中罐体两端为锥形,方便物料的添加与排出,本实用新型设置排污口,方便对罐体进行清洗并排出清洗后的水与污垢。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,出料口处可拆卸的设置出料门,出料门包括固定环、转动杆和圆形的门板,固定环采用多根螺栓可拆卸的安装在出料口处,转动杆沿径向穿过固定环并且可相对固定环转动,门板设置在转动杆上并且随转动杆的转动而同步转动,门板的转动用于打开或闭合出料口,在门板用于与固定环配合的圆柱面上开设有环形槽A,环形槽A内设置有密封圈A,在门板闭合出料口的状态下,密封圈A与固定环的内表面相配合。本实用新型中的转动杆驱动门板转动,从而打开与闭合出料门,本实用新型在门板上的环形槽A中设置密封圈A,可以增强门板与固定环之间的密封性,从而提高出料门与出料口的密封性,避免在物料混合时从出料门处撒出。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,门板的边沿背离转动杆的一侧朝向远离转动杆的方向凸出形成加强环,门板的中心部位朝向远离转动杆的方向凸出形成加强凸起,门板采用穿过转动杆并且与门板螺纹配合的连接螺栓可拆卸的安装在转动杆上,并且该连接螺栓在位于加强环和加强凸起处与门板螺纹配合。本实用新型中门板上设置加强环和加强凸起,增强门板的强度,避免在使用过程中受力形变,本实用新型中门板采用连接螺与转动杆可拆卸安装,整体上方便出料门的安装与制造。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,在固定环的端部开设有环形槽B,环形槽B内设置有密封圈B,用于增强出料门与圆台段B之间的密封性。本实用新型通过在固定环上开设环形槽B,并设置密封圈B,进一步的增强出料门与出料口的密封性。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,底座上位于进料口的一侧设置有支撑座,该支撑座与底座一体成型,并且支撑座的高度小于底座用于安装支撑块处的高度,支撑座用于在使用状态下向罐体内添加待混合物料的操作人员站立。本实用新型通过设置支撑座,操作人员站在支撑座上向罐体内添加物料,并且在添加物料时,罐体的出料口一侧向下倾斜,如此在方便罐体储存物料的同时,减小操作人员与进料口的高度差,进一步的方便向罐体内添加待混合的物料。

[0011] 作为本实用新型的更进一步改进,支撑座的上表面上设置有防滑纹,用于增大支撑座与站立于其上的操作人员之间的摩擦。本实用新型中支撑座的防滑效果好,使用更安全。

[0012] 综上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型在罐体内设置搅拌刮板,从而提高物料的混合效果,并且本实用新型中的搅拌刮板与罐体的连接牢靠,强度高,不易产生疲劳裂纹而发生断裂,本实用新型的密封性能好,避免物料在混合过程中从罐体中撒出,本实用新型使用的安全性相较于现有技术更好。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的主视图。

[0014] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0015] 图3是本实用新型的俯视图。

[0016] 图4是反映本实用新型内部结构的示意图。

[0017] 图5是图4中B处的局部放大图。

[0018] 其中:1、底座;2、支撑块;3、罐体;4、进料口;5、出料口;6、搅拌刮板;7、板体单元;8、圆柱段;9、圆台段A;10、圆台段B;11、排污口;12、出料门;13、固定环;14、转动杆;15、门板;16、密封圈A;17、加强环;18、加强凸起;19、连接螺栓;20、密封圈B;21、支撑座;22、防滑纹;23、把手。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明。

[0020] 如图1至图5所示的增设搅拌刮板的二维混合机,包括底座1、支撑块2和罐体3,支撑块2的中部采用水平的转动轴转动设置在底座1上,并且由设置在底座1上的驱动装置A(图中未示出)驱动支撑块2相对底座1摆动,罐体3的一端开设有进料口4,该进料口4用于向罐体3内添加待混合的物料,在罐体3的另一端开设有出料口5,该出料口5用于排出混合后的物料,罐体3转动设置在支撑块2上,并且由设置在支撑块2内的驱动装置B(图中未示出)驱动罐体3转动,本实用新型中的罐体3在支撑块2上转动的同时,还随着支撑块2的摆动而同步摆动,罐体3的转动与摆动配合用于罐体3内物料的混合,本实用新型中支撑块2转动安装在底座1上的结构及支撑块2的摆动、罐体3与支撑块2的转动连接以及驱动装置B驱动罐体3的摆动均系现有技术,本实用新型不予详述。

[0021] 本实用新型在罐体3内沿圆周方向均匀的固定设置有多组搅拌刮板6,本实用新型中搅拌刮板6的数量为三个,该搅拌刮板6包括两个板体单元7,板体单元7由金属板制成,两个板体单元7靠近罐体3中心线的一侧相互贴合,两个板体单元7用于与罐体3内表面连接的一端朝着相互远离的方向弯曲成弧形,并且板体单元7的端部与罐体3的内表面焊接固定,在罐体3转动及摆动时,搅拌刮板6对其内的物料进行搅拌,提高物料的混合效果。本实用新型中两个板体单元7靠近罐体3中心线的一端同时朝着与罐体3转动方向相反的方向弯折,以进一步的提高物料的混合效果。

[0022] 本实用新型中的罐体3包括圆柱段8、圆台段A9和圆台段B10,圆台段A9和圆台段B10分别位于圆柱段8的两端,并且与圆柱段8固定连接,本实用新型中圆台段A9和圆台段B10的大头端直径与圆柱段8的直径相等,并且均与圆柱段8焊接固定,进料口4开设在圆台段A9的小头端上,出料口5开设在圆台段B10的小头端上,本实用新型在圆台段B10与圆柱段8连接的部位设置有排污口11,该排污口11可以用于在清洗罐体3后排出水及污垢等,本实用新型中的搅拌刮板6焊接固定在圆柱段8的内表面上。

[0023] 本实用新型在出料口5处可拆卸的设置出料门12,本实用新型的出料门12包括固定环13、转动杆14和圆形的门板15,固定环13采用多根螺栓可拆卸的安装在出料口5处,转动杆14沿径向穿过固定环13并且可相对固定环13转动,在转动杆14的端部设置有把手23,用于在使用时扳动转动杆14转动,门板15设置在转动杆14上并且随转动杆14的转动而

同步转动,门板15的转动用于打开或闭合出料口5,本实用新型在门板15用于与固定环13配合的圆柱面上开设有环形槽A,环形槽A内设置有密封圈A16,该密封圈A16的截面形状为圆形,在门板15闭合出料口5的状态下,密封圈A16与固定环13的内表面相配合,增强门板15与固定环13之间的密封性,从而整体上提高出料口5的密封性。

[0024] 本实用新型在门板15的边沿背离转动杆14的一侧朝向远离转动杆14的方向凸出形成加强环17,在门板15的中心部位朝向远离转动杆14的方向凸出形成加强凸起18,该加强凸起18的形状为圆形,并且加强凸起18与门板15同轴,门板15采用穿过转动杆14并且与门板15螺纹配合的连接螺栓19可拆卸的安装在转动杆14上,并且该连接螺栓19在位于加强环17和加强凸起18处与门板15螺纹配合,本实用新型中连接螺栓19的数量为三根,其中两根位于靠近门板15的边沿处,另一根沿门板15的中心线方向设置。本实用新型在固定环13的端部开设有环形槽B,在环形槽B内设置有密封圈B20,用于增强出料门12与圆台段B10之间的密封性。

[0025] 本实用新型在底座1上位于进料口4的一侧设置有支撑座21,该支撑座21与底座1一体成型,并且支撑座21的高度小于底座1用于安装支撑块2处的高度,支撑座21用于在使用状态下向罐体3内添加待混合物料的操作人员站立,操作人员站立在支撑座21上向罐体3内添加物料,方便罐体3的上料;本实用新型优选的在支撑座21的上表面上设置有防滑纹22,用于增大支撑座21与站立于其上的操作人员之间的摩擦,以提高本实用新型使用的安全性。

[0026] 以上说明书中未做特别说明的部分均为现有技术,或者通过现有技术即能实现。而且本发明中所述具体实施案例仅为本发明的较佳实施案例而已,并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本发明的技术范畴。

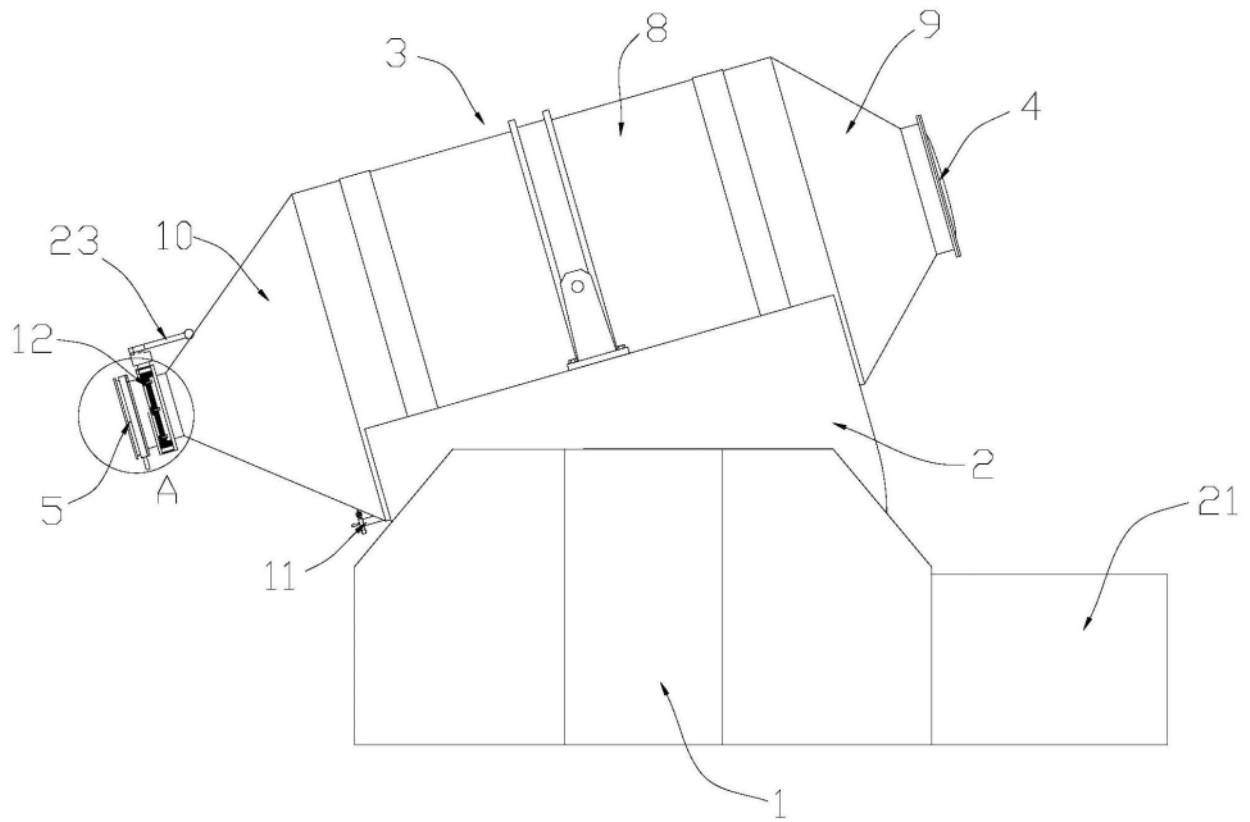


图1

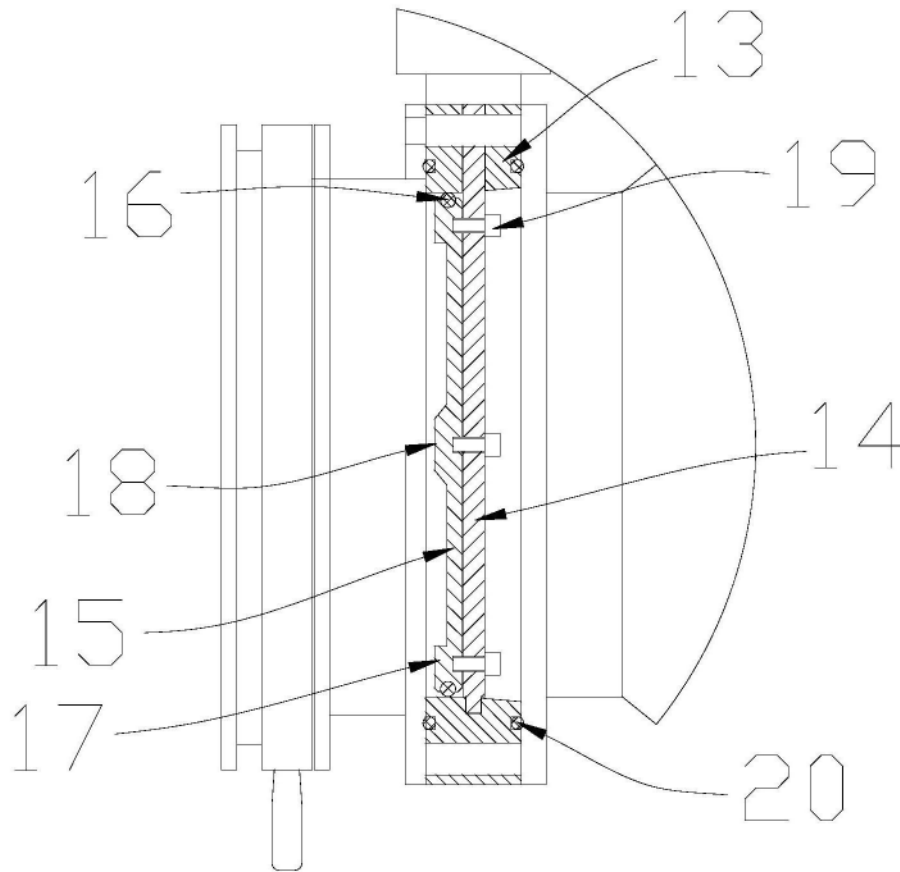


图2

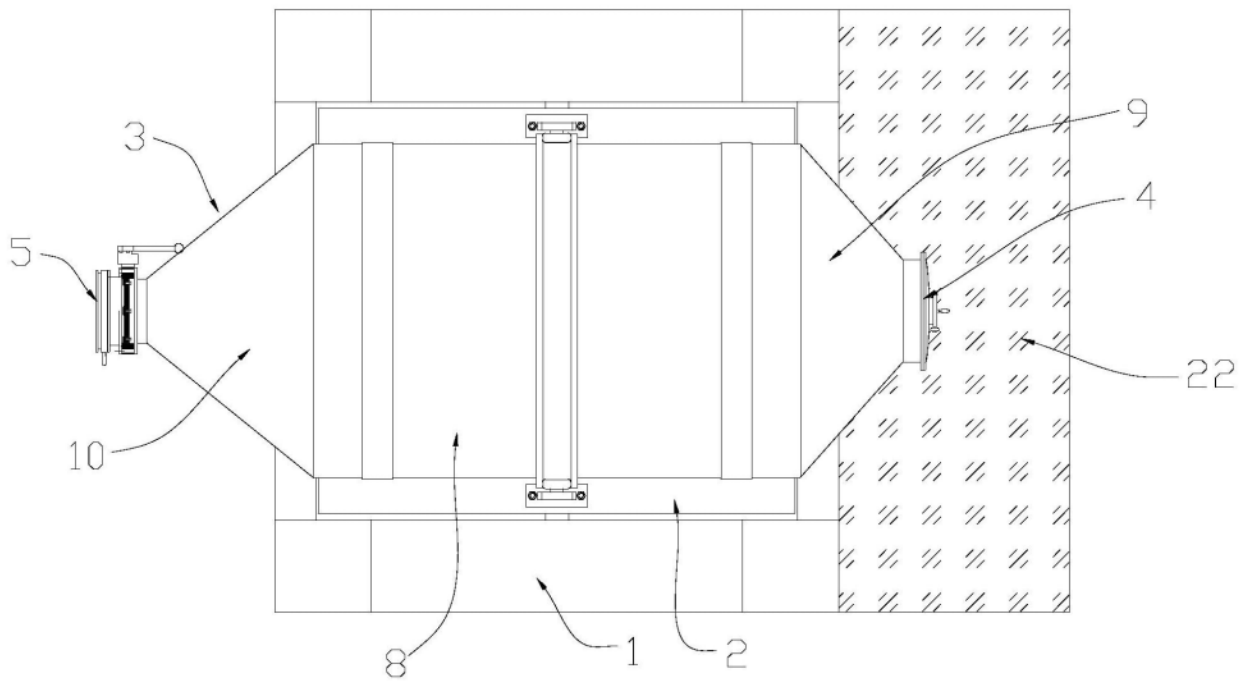


图3

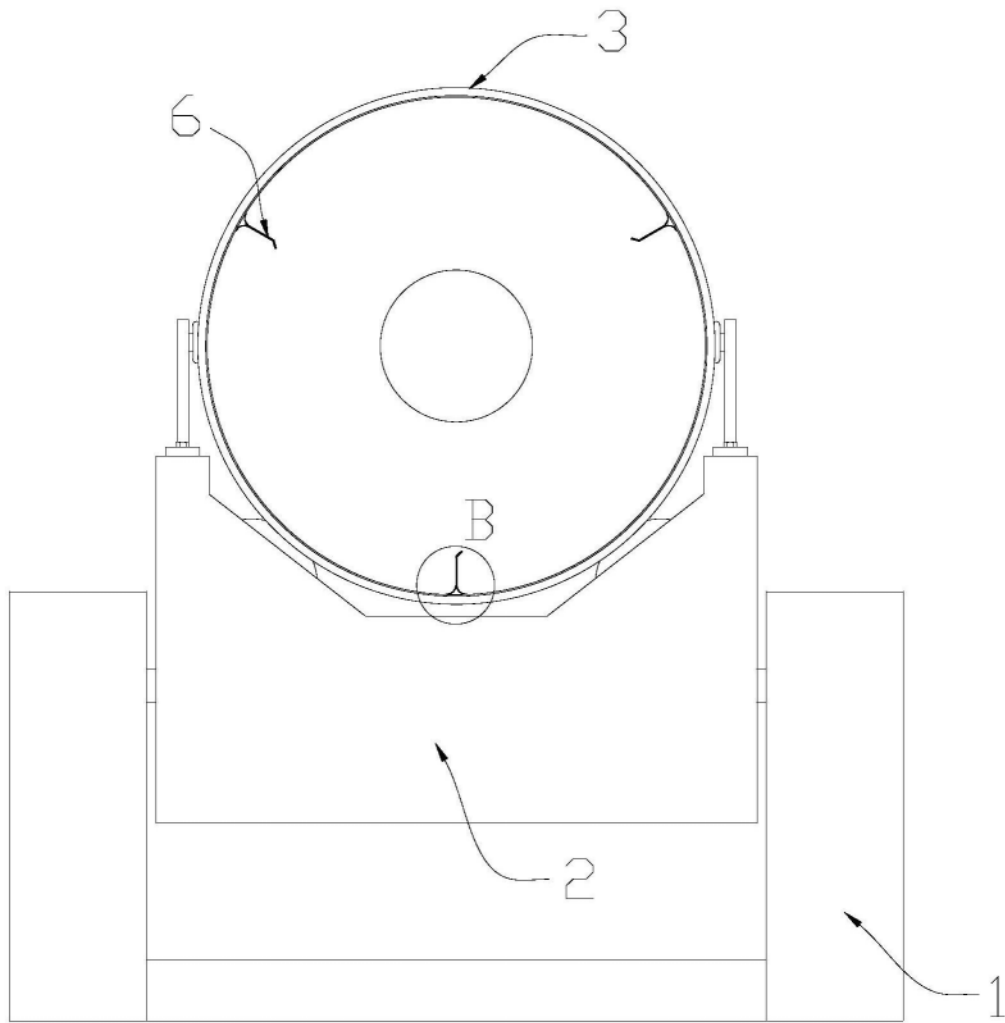


图4

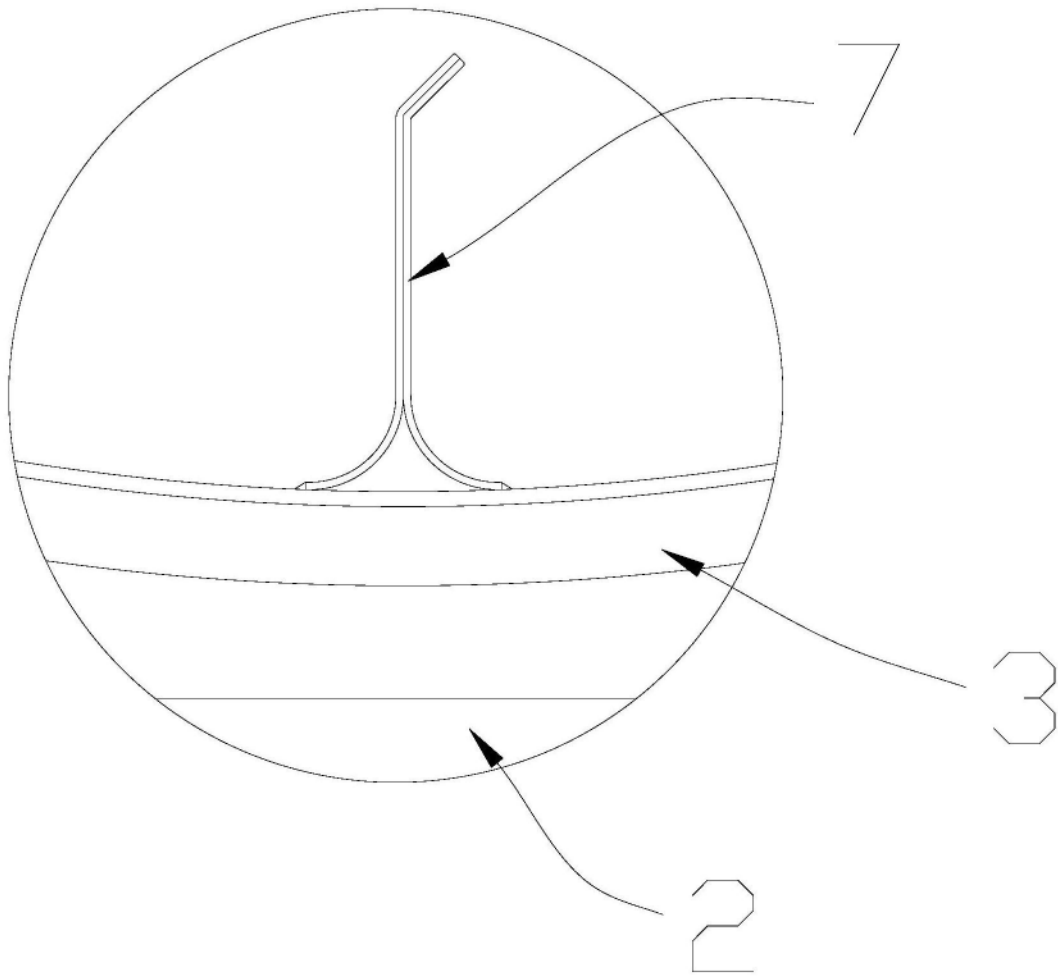


图5