



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106732037 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611228504.4

(22)申请日 2016.12.27

(71)申请人 佛山市佛禅健康管理有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区季华六
路3号(九鼎国际城)一区5座810室

(72)发明人 蒙燕

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 何展提

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01J 8/12(2006.01)

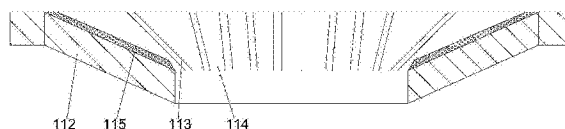
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液体原料混合装置

(57)摘要

本发明公开了一种液体原料混合装置,包括中空的箱体及设置在所述的箱体上端的端盖,所述的箱体底部设置有输出口,所述的输出口下端设置有分流盘,在所述的输出口外壁上设置有套管,所述的套管通过轴承转动连接在所述的输出口上,在所述的箱体外壁上盖设置有用于带动所述的套管转动的驱动装置,所述的分流盘通过连杆与所述的套管下端面相连接,在所述的端盖中部设置有通孔,在所述的通孔内侧设置有输入管,所述的输入管通过轴承转动连接在所述的通孔内侧,所述的输入管上端设置有输入口,本发明利用箱体内的转轴搅拌原料,通过箱体内的挡板,使原料能够更加充分的搅拌,在输出过程中,能够对原料进行分散,减少输出口产生结块。



1. 一种液体原料混合装置,其特征在于:包括中空的箱体(101)及设置在所述的箱体(101)上端的端盖(102),所述的箱体(101)底部设置有输出口(103),所述的输出口(103)下端设置有分流盘(116),在所述的输出口(103)外壁上设置有套管(117),所述的套管(117)通过轴承转动连接在所述的输出口(103)上,在所述的箱体(101)外壁上盖设置有用于带动所述的套管(117)转动的驱动装置,所述的分流盘(116)通过连杆(118)与所述的套管(117)下端面相连接,在所述的端盖(102)中部设置有通孔,在所述的通孔内侧设置有输入管(104),所述的输入管(104)通过轴承转动连接在所述的通孔内侧,所述的输入管(104)上端设置有入口(105),所述的入口(105)的内径由上向下逐渐减小,在所述的入口(105)内侧设置有转轴(106),所述的转轴(106)由所述的入口(105)延伸至所述的箱体(101)内侧,在所述的端盖(102)上方设置有支架(107),在所述的支架(107)上设置有用于驱动所述的转轴(106)转动的第一电机(108),在所述的输入管(104)外侧套装有齿圈(109),在所述的支架(107)内侧设置有用于带动所述的齿圈(109)转动的第二电机(110),在所述的转轴(106)下端设置有呈螺旋状的搅拌叶片(111),在所述的箱体(101)内壁上设置有挡板(112),所述的挡板(112)位于所述的搅拌叶片(111)上方,所述的挡板(112)呈中空环状结构,所述的挡板(112)中部向下方倾斜设置,在所述的挡板(112)上设置有间隔排布的楞条(113),所述的楞条(113)沿所述的挡板(112)的上端面呈螺旋排布,相邻所述的楞条(113)之间形成呈螺旋状的导流槽(114),在所述的楞条(113)的侧壁上设置有均布的沉孔(115),在所述的沉孔(115)内附着有催化剂。

2. 根据权利要求1所述的一种液体原料混合装置,其特征在于:在所述的转轴(106)位于所述的输入管(104)内侧的一段外壁上设置有呈螺旋状排布的挤压叶片(119),在所述的输入管(104)内壁上设置有与所述的挤压叶片(119)相互错开设置的压板(120),所述的转轴(106)转动时所述的压板(120)与所述的挤压叶片(119)之间形成挤压空腔(121)。

3. 根据权利要求2所述的一种液体原料混合装置,其特征在于:在所述的转轴(106)的侧壁上设置有凹槽,在所述的凹槽内设置有安装板(122),所述的挤压叶片(119)通过螺栓固定连接在所述的安装板(122)上。

4. 根据权利要求1所述的一种液体原料混合装置,其特征在于:所述的搅拌叶片(111)为间隔设置在所述的转轴(106)上的2组,所述的挡板(117)位于2组所述的搅拌叶片(111)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种液体原料混合装置,其特征在于:所述的箱体(101)上端边缘向外侧弯折形成固定板(123),所述的端盖(102)边缘向下弯折并通过螺栓固定连接在所述的固定板(123)外侧边缘,在所述的固定板(123)上端面上设置有密封槽(125),在所述的端盖(102)下端面上设置有能够嵌入在所述的密封槽(125)内的凸缘(124)。

一种液体原料混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液体原料混合装置。

背景技术

[0002] 化工原料搅拌设备主要有桨式搅拌器、涡轮式搅拌器等,主要是用于将化工原料进行搅拌混合,使其充分的实现化学反应。现有搅拌设备,在原料进行搅拌之后,直接从搅拌设备输出,搅拌过程中,部分原料不能充分混合就被输出,特别是用于液体原料混合搅拌时,原料不能充分反应,在输出口会容易产生结块。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种液体原料混合装置,利用箱体內的转轴搅拌原料的同时,能够通过箱体內的挡板,使原料能够更加充分的搅拌,并且,在输出过程中,能够对原料进行分散,减少输出口产生结块。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种液体原料混合装置,包括中空的箱体及设置在所述的箱体上端的端盖,所述的箱体底部设置有输出口,所述的输出口下端设置有分流盘,在所述的输出口外壁上设置有套管,所述的套管通过轴承转动连接在所述的输出口上,在所述的箱体外壁上盖设置有用于带动所述的套管转动的驱动装置,所述的分流盘通过连杆与所述的套管下端面相连接,在所述的端盖中部设置有通孔,在所述的通孔内侧设置有输入管,所述的输入管通过轴承转动连接在所述的通孔内侧,所述的输入管上端设置有输入口,所述的输入口的内径由上向下逐渐减小,在所述的输入口内侧设置有转轴,所述的转轴由所述的输入口延伸至所述的箱体内侧,在所述的端盖上方设置有支架,在所述的支架上设置有用于驱动所述的转轴转动的第一电机,在所述的输入管外侧套装有齿圈,在所述的支架内侧设置有用于带动所述的齿圈转动的第二电机,在所述的转轴下端设置有呈螺旋状的搅拌叶片,在所述的箱体內壁上设置有挡板,所述的挡板位于所述的搅拌叶片上方,所述的挡板呈中空环状结构,所述的挡板中部向下方倾斜设置,在所述的挡板上设置有间隔排布的楞条,所述的楞条沿所述的挡板的上端面呈螺旋排布,相邻所述的楞条之间形成呈螺旋状的导流槽,在所述的楞条的侧壁上设置有均布的沉孔,在所述的沉孔内附着有催化剂。本发明中,利用第一电机带动转轴转动,使转轴带动搅拌叶片进行搅拌,在将原料输入到输入口内时,启动第二电机,使第二电机带动齿圈转动,使输入管在齿圈的带动下相对转动,原料从输入口向输入管内输送过程中,会在输入管的带动下,沿着输入口和输入管内壁相对呈螺旋状转动,使其从输入口进入箱体內时,能够更加分散,在输入管转动过程中,原料通过输入管下端进入箱体內,会在输入管的作用力下,分散甩到挡板上,利用挡板的阻挡作用,使原料沿着挡板上的导流槽向分散流搅拌叶片上,再经过搅拌叶片搅拌,使其能够更加充分的混合。本发明也可以适用于液体原料的相互混合,对液体原料进行混合和搅拌。

[0005] 由于现有的需要添加催化剂的搅拌设备,直接将催化剂添加进入设备内部,催化

剂与原料接触不充分,影响化学反应效率,本发明中,通过挡板结构,能够起到改变原料运动轨迹的同时,使原料与挡板上分散的催化剂相接处,能够提高催化效率,由于采用多孔结构,能够增加催化剂的附着面积,能够大大提高催化剂与原料接触面积,使原料能够更加充分的与催化剂向混合。

[0006] 本发明为了减少输出口产生结块导致堵塞,设置了分流盘,使分流盘与输出口下端面之间形成输送物料的空间,在使用过程中,利用驱动装置,带动套管相对输出口转动,在套管的带动下,使分流盘相对转动,原料通过输送物料的空腔时,在分流盘的带动下,能够受到离心力作用,使其能够更加分散的从输出口输出,其中结块的物料在分流盘相对转动过程中,会与其他物料之间不断地摩擦,同时受到分流盘的碾压,使结块能够相对减少。

[0007] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的转轴位于所述的输入管内侧的一段外壁上设置有呈螺旋状排布的挤压叶片,在所述的输入管内壁上设置有与所述的挤压叶片相互错开设置的压板,所述的转轴转动时所述的压板与所述的挤压叶片之间形成挤压空腔。本发明通过设置挤压叶片,使挤压叶片与压板相互错位设置,在挤压叶片转动时,使相邻的挤压叶片与压板之间形成空腔,使挤压叶片沿着转轴轴线方向呈螺旋状排布,使转轴和输入管相对转动时,挤压叶片与压板之间的原料能够在挤压叶片和压板的作用下,被碾压形成更加细小的颗粒物。本发明中,使输入管与转轴反向转动,在加工过程中,使颗粒状原料在压板和挤压叶片的相对作用下,表面被不断摩擦,使其粒径更加减小,更加容易分散搅拌混合。

[0008] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的转轴的侧壁上设置有凹槽,在所述的凹槽内设置有安装板,所述的挤压叶片通过螺栓固定连接在所述的安装板上。为了方便安装挤压叶片,本发明中,将挤压叶片固定在安装板上,使相邻安装板上的挤压叶片呈螺旋状排布,可以方便挤压叶片的安装和拆卸。

[0009] 进一步的,为更好地实现本发明,所述的搅拌叶片为间隔设置在所述的转轴上的2组,所述的挡板位于2组所述的搅拌叶片之间。为了提高搅拌效率,本发明设置2组搅拌叶片,能够提高搅拌效率。

[0010] 进一步的,为更好地实现本发明,所述的箱体上端边缘向外侧弯折形成固定板,所述的端盖边缘向下弯折并通过螺栓固定连接在所述的固定板外侧边缘,在所述的固定板上端面上设置有密封槽,在所述的端盖下端面上设置有能够嵌入在所述的密封槽内的凸缘。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

本发明通过分流盘,能够使原料输出过程中,受到离心力作用,使其能够更加分散的输出,使其输出效率更高,不容易在输出口产生堵塞,并且,原料在箱体内部进行搅拌分散的过程中,能够分散的与挡板上的催化剂相互接触,使其反应效率更高。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0013] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明挡板结构示意图。

[0014] 其中:101.箱体,102.端盖,103.输出口,104.输入管,105.输入口,106.转轴,107.支架,108.第一电机,109.齿圈,110.第二电机,111.搅拌叶片,112.挡板,113.楞条,114.导流槽,115.沉孔,116.分流盘,117.套管,118.连杆,119.挤压叶片,120.压板,121.挤压空腔,122.安装板,123.固定板,124.凸缘,125.密封槽。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步详细介绍,但本发明的实施方式不限于此。

[0016] 实施例1:

如图1所示,一种液体原料混合装置,包括中空的箱体101及设置在所述的箱体101上端的端盖102,利用端盖对箱体上端面进行封闭,减少原料从上部泄露,所述的箱体101底部设置有输出口103,原料从端盖上方输送进入箱体内部,通过箱体内部进行搅拌之后,由输出口输出,所述的输出口103下端设置有分流盘116,分流盘上端面可以为锥形结构,使分流盘上端面与输出口下端之间形成输出物料的空腔,在所述的输出口103外壁上设置有套管117,所述的套管117通过轴承转动连接在所述的输出口103上,在所述的箱体101外壁上盖设置有用于带动所述的套管117转动的驱动装置,可以在套管上设置齿圈,采用电机带动齿圈转动,实现套管相对输出口转动,所述的分流盘116通过连杆118与所述的套管117下端面相连接,在套管相对转动时,能够带动分流盘相对转动,在将原料通过输出口输出时,使分流盘相对输出口转动,使结块的物料在分流盘的碾压下,结块减少,减少输出口产生的堵塞,同时,能够使原料分散输出,使原料能够更好地混合,在所述的端盖102中部设置有通孔,在所述的通孔内侧设置有输入管104,所述的输入管104通过轴承转动连接在所述的通孔内侧,所述的输入管104上端设置有输入口105,所述的输入口105的内径由上向下逐渐减小,输入口的下端内径与输入管的内径相等,在所述的输入口105内侧设置有转轴106,转轴外壁与输入口以及输入管内部之间存在输入原料的空腔,所述的转轴106由所述的输入口105延伸至所述的箱体101内侧,在所述的端盖102上方设置有支架107,在所述的支架107上设置有用于驱动所述的转轴106转动的第一电机108,在所述的输入管104外侧套装有齿圈109,在所述的支架107内侧设置有用于带动所述的齿圈109转动的第二电机110,在所述的转轴106下端设置有呈螺旋状的搅拌叶片111,第一电机带动转轴转动时,相应的带动搅拌叶片转动,对进入箱体内部的原料进行搅拌混合,在输入原料过程中,使第二电机带动齿圈,使输入管相对端盖转动,本发明中,使输入管和转轴反向转动,原料通过输入口进入输入管时,靠近转轴外壁和输入管内壁的原料在输入管和转轴的作用下,产生相对运动,使不同的原料能够更好地混合进入箱体内部,如图2所示,在所述的箱体101内壁上设置有挡板112,所述的挡板112位于所述的搅拌叶片111上方,所述的挡板112呈中空环状结构,所述的挡板112中部向下方倾斜设置,在原料通过输入管进入箱体内时,在输入管的离心力作用下甩到箱体内壁上的原料通过挡板,在挡板的作用下,避免原料沿着箱体内部向下流动,能够使原料的运动轨迹产生变化,使原料能够更好地进行搅拌和混合,在所述的挡板112上设置有间隔排布的楞条113,所述的楞条113沿所述的挡板112的上端面呈螺旋排布,相邻所述的楞条113之间形成呈螺旋状的导流槽114,原料沿着呈螺旋状的导流槽流动下落时,能够均

匀分散到搅拌叶片上,使原料能够更好地混合,在所述的楞条113的侧壁上设置有均布的沉孔115,在所述的沉孔115内附着有催化剂,通过沉孔结构,能够增加催化剂的附着面积,原料沿着导流槽流动过程中,其能够更加分散的与催化剂接触,其接触面积更大,催化效率更高。

[0017] 实施例2:

本实施例在实施例1的基础上,为了使颗粒状原料能够充分分散,使其粒径能够减小,提高混合效率,优选地,在所述的转轴106位于所述的输入管104内侧的一段外壁上设置有呈螺旋状排布的挤压叶片119,使挤压叶片沿着转轴外壁呈螺旋状排布,相邻挤压叶片所在的平面相互平行,在所述的输入管104内壁上设置有与所述的挤压叶片119相互错开设置的压板120,相邻的压板所在平面相互平行,所述的转轴106转动时所述的压板120与所述的挤压叶片119之间形成挤压空腔121。当颗粒状原料落在压板上时,在转轴转动时,带动挤压叶片相对转动,使挤压空腔内的原料被压板和挤压叶片进行挤压和摩擦,使原料能够更加分散,并且,粒径过大的原料能够被挤压形成粒径较小的结构,使其能够更加容易混合搅拌。

[0018] 为了方便安装挤压叶片,进一步优选地,在所述的转轴106的侧壁上设置有凹槽,使凹槽沿着转轴外壁长度方向等间隔设置,在所述的凹槽内设置有安装板122,所述的挤压叶片119通过螺栓固定连接在所述的安装板122上。

[0019] 实施例3:

本实施例中,为了使原料能够充分的搅拌,优选地,所述的搅拌叶片111为间隔设置在所述的转轴106上的2组,使2组搅拌叶片之间相互不连接,沿着转轴轴线方向设置2组搅拌叶片,使两组搅拌叶片的叶片位置相互错开,所述的挡板117位于2组所述的搅拌叶片111之间。通过设置2组搅拌叶片,能够提高搅拌效率,使两组搅拌叶片相互错开,能够对原料起到更好的粉碎混合的效果,并且,利用挡板,能够使通过上部的搅拌叶片甩出到箱体内壁上的原料沿着挡板向转轴一侧移动,进而使原料的运动轨迹产生变化,能够相位于下部的搅拌叶片方向移动,使其再次进行混合和搅拌。

[0020] 本实施例中,为了方便端盖的安装,优选地,所述的箱体101上端边缘向外侧弯折形成固定板123,所述的端盖102边缘向下弯折并通过螺栓固定连接在所述的固定板123外侧边缘;为了提高密封性,避免材料泄露,本实施例中,在所述的固定板123上端面上设置有密封槽125,在所述的端盖102下端面上设置有能够嵌入在所述的密封槽125内的凸缘124。可以在密封槽内设置密封垫圈之类的密封部件。

[0021] 进一步优选地,以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

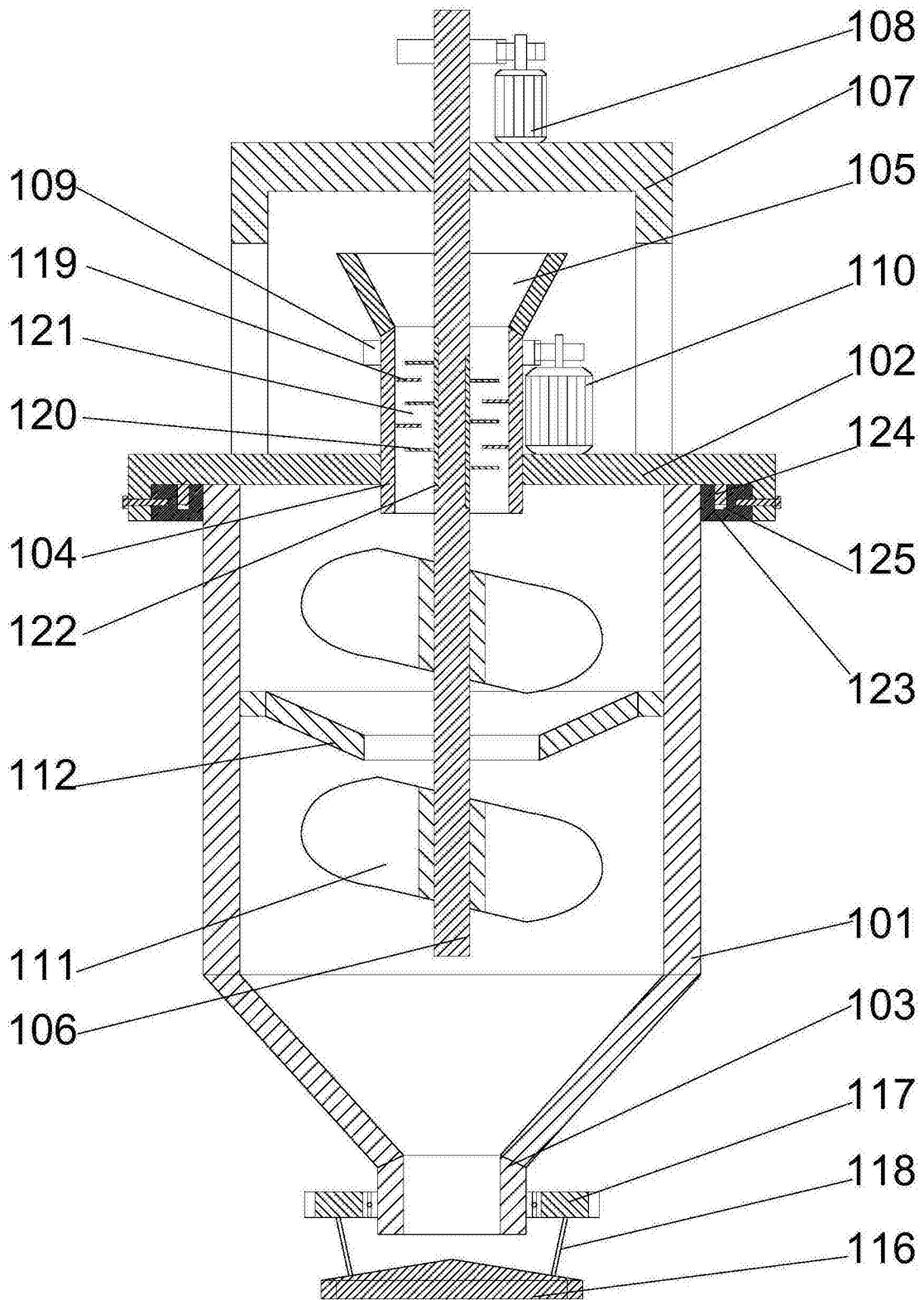


图1

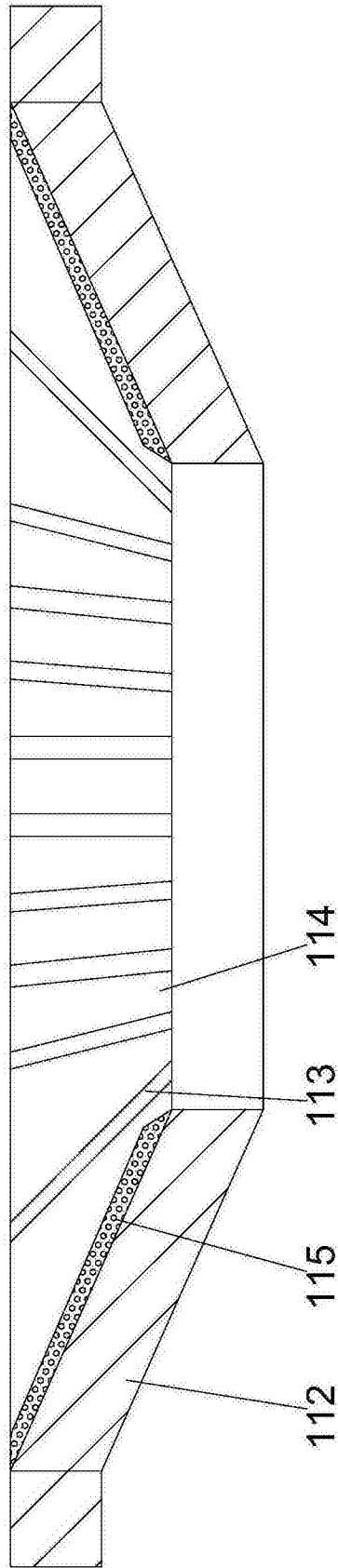


图2