(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221981765 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202323623265.0

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 如皋赐杰环保科技有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市下原镇兴原路58-7号

(72)发明人 朱文兵

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316
专利代理师 万小侠

(51)Int.Cl.
B01D 35/02(2006.01)
B01D 29/11(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

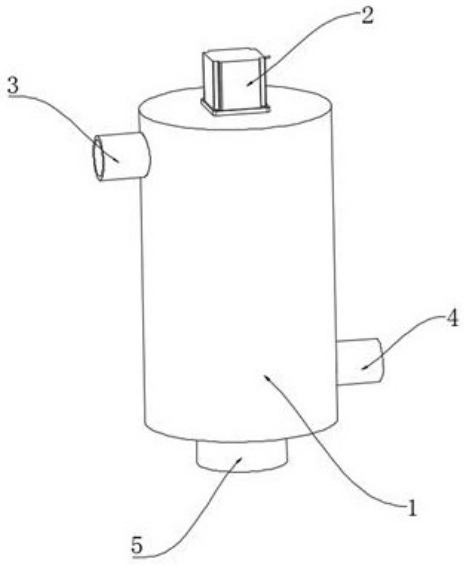
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自清洗管道过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自清洗管道过滤器，属于流体管道过滤装置技术领域，包括外壳，外壳的上端一侧与下端另一侧分别固定连接有与外壳内部相通的进水管和排水管，进水管与排水管位于外壳的相对的两侧，外壳的底部固定连接有与外壳内部相通的排污口，外壳内设有位于进水管出水口下方的导流环，导流环上方的外壳内腔为储水腔、导流环下方的外壳内腔为过滤腔，过滤腔内设有环形的过滤网，当流体由进水管进入外壳的过滤腔内时，过滤腔的过滤网对流体内的杂质进行过滤，然后通过电机驱动转轴，由转轴驱动清洁组件对过滤网的内壁进行清理，使清理后的杂质掉落在外壳顶部，实现对过滤网内壁的清洁，减少对过滤网的更换。



CN 221981765 U

1.一种自清洗管道过滤器,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的上端一侧与下端另一侧分别固定连接有与外壳(1)内部相通的进水管(3)和排水管(4),所述进水管(3)与排水管(4)对称设置在外壳(1)的两侧,所述外壳(1)的底部固定连接有与外壳(1)内部相通的排污口(5),所述外壳(1)内设有位于进水管(3)出水口下方的导流环(6),所述导流环(6)上方的外壳(1)内腔为储水腔(9)、导流环(6)下方的外壳(1)内腔为过滤腔(10),所述过滤腔(10)内设有环形的过滤网(7),所述外壳(1)顶面固定安装有电机(2),所述电机(2)的输出轴固定连接有贯穿外壳(1)且伸至排污口(5)上方的转轴(8),所述转轴(8)位于过滤腔(10)内的一段上设有用于清洁过滤网(7)内壁的清洁组件,所述转轴(8)的底端设有用于密封排污口(5)的密封组件。

2.根据权利要求1所述的一种自清洗管道过滤器,其特征在于,所述清洁组件包括固定连接在转轴(8)两侧上两组对称的连接杆(14),同侧所述连接杆(14)上固定连接有与过滤网(7)内壁紧贴清洁板(15)。

3.根据权利要求2所述的一种自清洗管道过滤器,其特征在于,所述清洁板(15)的一侧为与过滤网(7)内壁相贴的弧形、另一侧为与连接杆(14)相连接的直壁,所述清洁板(15)的弧形端两侧为内凹弧边。

4.根据权利要求1所述的一种自清洗管道过滤器,其特征在于,所述密封组件包括固定连接排污口(5)上端的两块连接板(12),两块所述连接板(12)为扇形且对称设置在转轴(8)的两侧,所述转轴(8)的底端固定连接有单向轴承(11),所述单向轴承(11)上固定连接有连接轴,所述连接轴的两侧分别对称固定连接有两块与连接板(12)底部相贴的密封板(13),每侧所述密封板(13)的外形为扇形,两侧所述密封板(13)的扇形弧度面积大于两块连接板(12)之间的扇形弧度间隙面积。

5.根据权利要求4所述的一种自清洗管道过滤器,其特征在于,每块所述连接板(12)的顶面直壁两侧均固定连接有刮板(16)。

6.根据权利要求1所述的一种自清洗管道过滤器,其特征在于,位于储水腔(9)内的导流环(6)顶面为斗形。

一种自清洗管道过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于流体管道过滤装置技术领域,尤其涉及一种自清洗管道过滤器。

背景技术

[0002] 管道在运输流体过程中,由于流体中杂质的存在,往往会造成管道的堵塞或造成后续设备运转不正常,给生产运行或生活造成很大麻烦,因此需要在运输管道中设置自动清洗过滤装置进行过滤除杂。然而,在利用过滤装置进行连续过滤时,流体中的杂质容易堵塞过滤器的滤网。

[0003] 目前常见的管道过滤器没有设置自动清洗装置,在滤网堵塞时, 需要将流体运输中断,拆卸过滤器后取出滤网进行人工清洗,这种清洗方式既费时又费力,而且经常清洗还降低对管道对流体过滤的效率,影响管道整体流体的输送。

[0004] 为此,我们提出一种自清洗管道过滤器解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中,过滤网清洗的问题,而提出的一种自清洗管道过滤器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种自清洗管道过滤器,包括外壳,所述外壳的上端一侧与下端另一侧分别固定连接有与外壳内部相通的进水管和排水管,所述进水管与排水管对称设置在外壳的两侧,所述外壳的底部固定连接有与外壳内部相通的排污口,所述外壳内设有位于进水管出水口下方的导流环,所述导流环上方的外壳内腔为储水腔、导流环下方的外壳内腔为过滤腔,所述过滤腔内设有环形的过滤网,所述外壳顶面固定安装有电机,所述电机的输出轴固定连接有贯穿外壳且伸至排污口上方的转轴,所述转轴位于过滤腔内的一段上设有用于清洁过滤网内壁的清洁组件,所述转轴的底端设有用于密封排污口的密封组件。

[0008] 优选的,所述清洁组件包括固定连接在转轴两侧上两组对称的连接杆,同侧所述连接杆上固定连接有与过滤网内壁紧贴清洁板。

[0009] 优选的,所述清洁板的一侧为与过滤网内壁相贴的弧形、另一侧为与连接杆相连接的直壁,所述清洁板的弧形端两侧为内凹弧边。

[0010] 优选的,所述密封组件包括固定连接排污口上端的两块连接板,两块所述连接板为扇形且对称设置在转轴的两侧,所述转轴的底端固定连接有单向轴承,所述单向轴承上固定连接有连接轴,所述连接轴的两侧分别对称固定连接有两块与连接板底部相贴的密封板,每侧所述密封板的外形为扇形,两侧所述密封板的扇形弧度面积大于两块连接板之间的扇形弧度间隙面积。

[0011] 优选的,每块所述连接板的顶面直壁两侧均固定连接有刮板。

[0012] 优选的,位于储水腔内的导流环顶面为斗形。

[0013] 综上所述,本实用新型的技术效果和优点:通过设置的电机,转轴和清洁组件,当

流体由进水管进入外壳的过滤腔内时,过滤腔的过滤网对流体内的杂质进行过滤,然后通过电机驱动转轴,由转轴驱动清洁组件对过滤网的内壁进行清理,使清理后的杂质掉落在外壳顶部,实现对过滤网内壁的清洁,减少对过滤网的更换;通过设置的单向轴承、连接轴、连接板和密封板,当清理后的杂质一部分落在连接板上、另一部分落在密封板上,通过电机的反向转动,使单向转轴带着密封板转动,随着密封板的转动使连接板对转动的密封板上的杂质进行推动,推入排污口内,实现了对杂质的清理。

附图说明

[0014] 图1为一种自清洗管道过滤器结构示意图;

[0015] 图2为一种自清洗管道过滤器剖视图;

[0016] 图3为一种自清洗管道过滤器内部结构示意图;

[0017] 图4为一种自清洗管道过滤器中清洁组件结构示意图;

[0018] 图5为一种自清洗管道过滤器中清洁组件结构俯视图;

[0019] 图6为一种自清洗管道过滤器中密封组件连接结构示意图。

[0020] 图中:1、外壳;2、电机;3、进水管;4、排水管;5、排污口;6、导流环;7、过滤网;8、转轴;9、储水腔;10、过滤腔;11、单向轴承;12、连接板;13、密封板;14、连接杆;15、清洁板;16、刮板。

实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0023] 参照图1-图3,一种自清洗管道过滤器包括外壳1,外壳1的上端一侧与下端另一侧分别固定连接有与外壳1内部相通的进水管3和排水管4,进水管3与排水管4对称设置在外壳1的两侧,进水管3与排水管4位于外壳1的相对的两侧,外壳1的底部固定连接有与外壳1内部相通的排污口5,外壳1内设有位于进水管3出水口下方的导流环6,导流环6上方的外壳1内腔为储水腔9、导流环6下方的外壳1内腔为过滤腔10,过滤腔10内设有环形的过滤网7,过滤网7安装在导流环6的底面与外壳1内壁之间,过滤网7内壁远离导流环6的内环一段距离,外壳1顶面固定安装有电机2,电机2的输出轴固定连接有贯穿外壳1且伸至排污口5上方的转轴8,转轴8转动安装在外壳1的顶面,与电机2的输出轴相连接而且转轴8穿过储水腔9、导流环6延伸至过滤腔10内,转轴8位于过滤腔10内的一段上设有用于清洁过滤网7内壁的清洁组件,转轴8的底端设有用于密封排污口5的密封组件,当流体由进水管3进入外壳1的过滤腔10内时,过滤腔10的过滤网7对流体内的杂质进行过滤,然后通过电机2驱动转轴8,由转轴8驱动清洁组件对过滤网7的内壁进行清理,使清理后的杂质掉落在外壳1顶部,实现对过滤网7内壁的清洁,减少对过滤网7的更换。

[0024] 参照图3-图4,清洁组件包括固定连接在转轴8两侧上两组对称的连接杆14,连接杆14为柱形,使流体内的杂质随着重力沿连接杆14滑落,同侧连接杆14上固定连接有与过

滤网7内壁紧贴清洁板15,通过电机2驱动转轴8的转动,使转轴8上位于过滤腔10内的连接板12带着清洁板15转动,实现对过滤网7内壁的清洁。

[0025] 参照图5,清洁板15的一侧为与过滤网7内壁相贴的弧形、另一侧为与连接杆14相连接的直壁,与过滤网7内壁相贴清洁板15一侧为弧形,使清洁板15与过滤网7内壁紧贴,清洁板15的弧形端两侧为内凹弧边,在清洁板15围绕转轴8转动时,由清洁板15两侧的内凹的弧边将过滤网7侧壁上的杂质铲下。

[0026] 参照图4-图6,密封组件包括固定连接排污口5上端的两块连接板12,两块连接板12为扇形且对称设置在转轴8的两侧,两块连接板12固定连接在排污管的内壁,转轴8的底端固定连接有单向轴承11,单向轴承11上固定连接有连接轴,转轴8固定连接在单向轴承11的外圈、连接轴固定在单向轴承11的内圈,连接轴的两侧分别对称固定连接有两块与连接板12底部相贴的密封板13,密封板13位于排污口5内,密封板13的顶面与连接板12的底面紧贴,每侧密封板13的外形为扇形,两侧密封板13的扇形弧度面积大于两块连接板12之间的扇形弧度间隙面积,密封板13的扇形与连接板12的扇形为上下分布,且相互互补,当电机2反向转动时,转轴8下方的单向轴承11带着连接轴和连接轴上两侧的密封板13转动,同时由于连接板12不转动,密封板13在转动时,有连接板12的侧壁将密封板13上的杂质刮除,然后随着密封板13的转动,连接板12将杂质剥离密封板13的顶面,然后由排污口5排出,实现了对密封板13上杂质的清理。

[0027] 参照图6,每块连接板12的顶面直壁两侧均固定连接有刮板16,提升对密封板13顶面杂质的接触,能推较多的杂质。

[0028] 参照图2,位于储水腔9内的导流环6顶面为斗形,使储水腔9内的水自行流下。

[0029] 工作原理:

[0030] 随着流体沿着进水管3流入储水腔9内,然后沿着导流环6流入过滤腔10内,流体会再经过过滤网7,再由排水管4排出,流入过滤网7内的杂质会在过滤网7的侧壁堆积,然后通过电机2驱动转轴8,再由转轴8的转动驱动位于转轴8上的连接板12以及清洁板15,清洁板15沿着过滤网7的内壁进行清理,实现对过滤网7内壁的清洁,清理一段时间后,使电机2反向转动,此时转轴8下方的单向轴承11会驱动密封板13转动,随着密封板13的转动,时密封板13顶面与连接板12的底面接触,将密封板13顶面的杂质推下,由排污口5流出。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

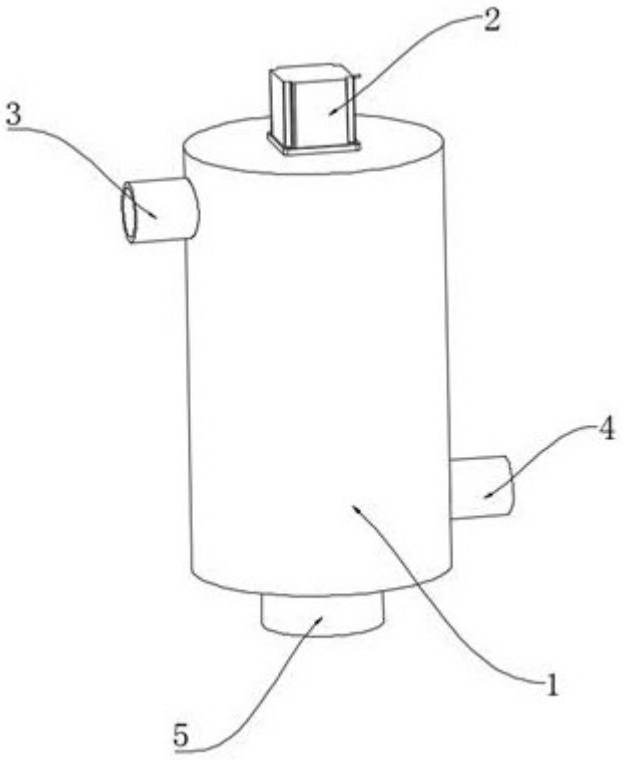


图 1

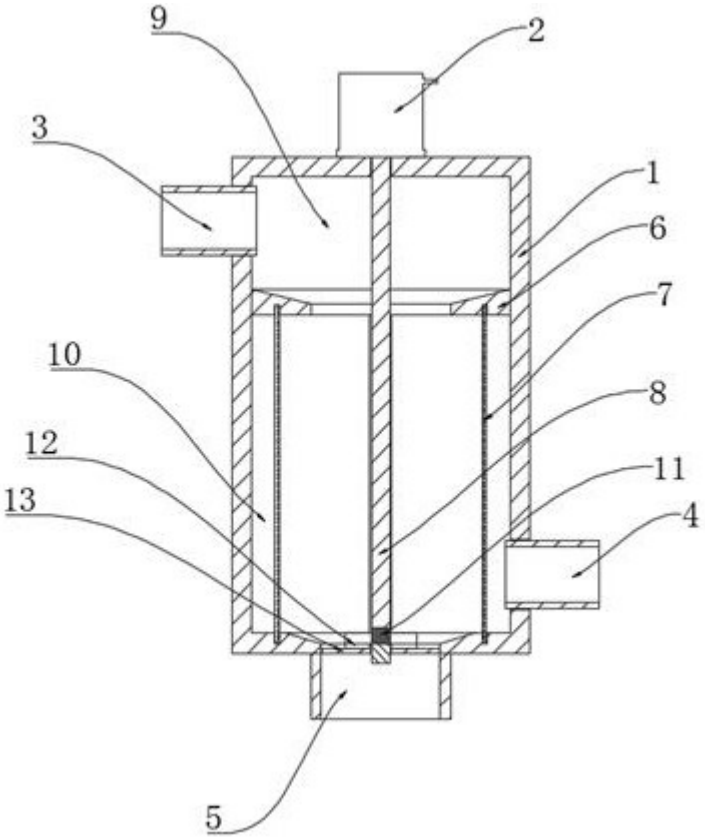


图 2

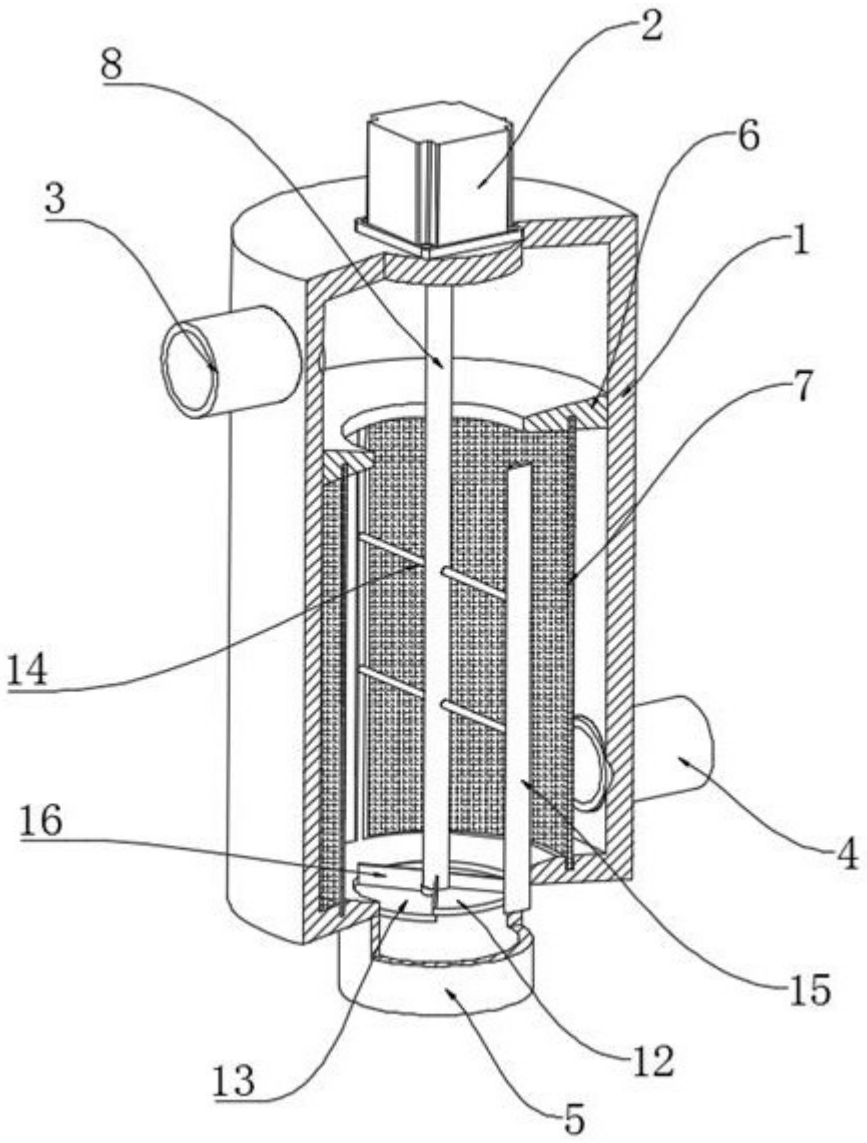


图 3

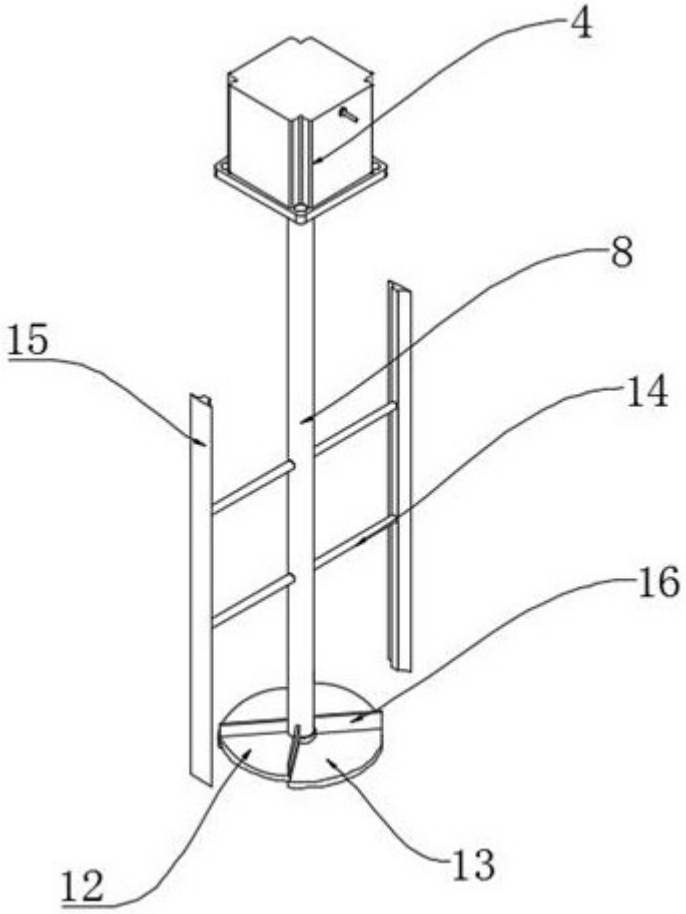


图 4

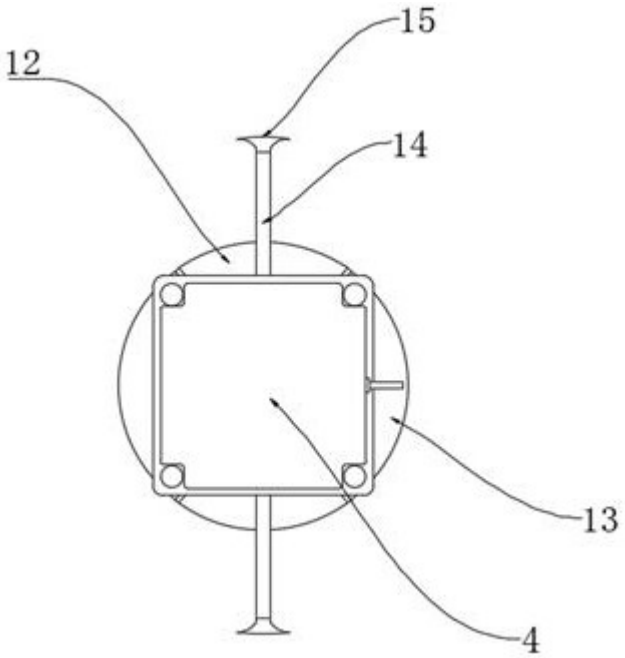


图 5

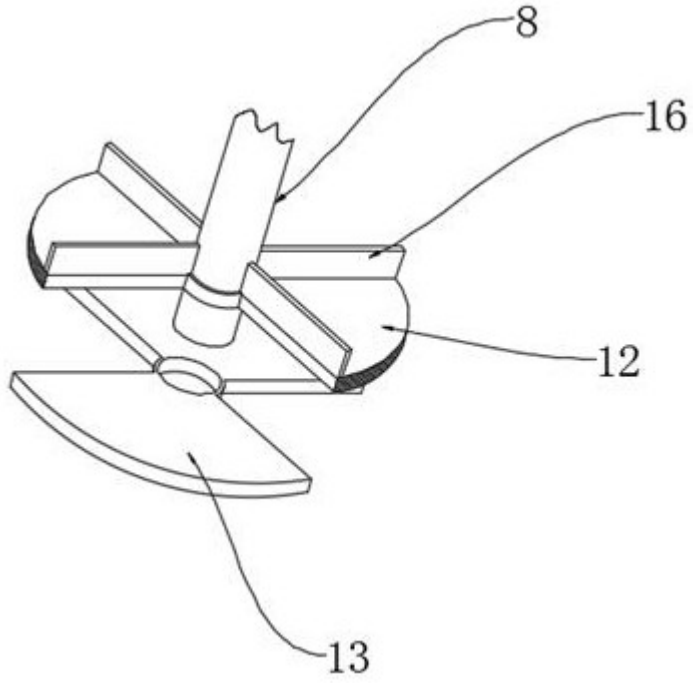


图 6