



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208916832 U

(45)授权公告日 2019. 05. 31

(21)申请号 201821186989.X

(22)申请日 2018.07.26

(73)专利权人 鞠武

地址 257000 山东省东营市东营区东二路
211号416号楼2单元101室

(72)发明人 鞠武

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 郑向群

(51)Int.Cl.

C02F 1/00(2006.01)

B01D 29/68(2006.01)

C02F 103/10(2006.01)

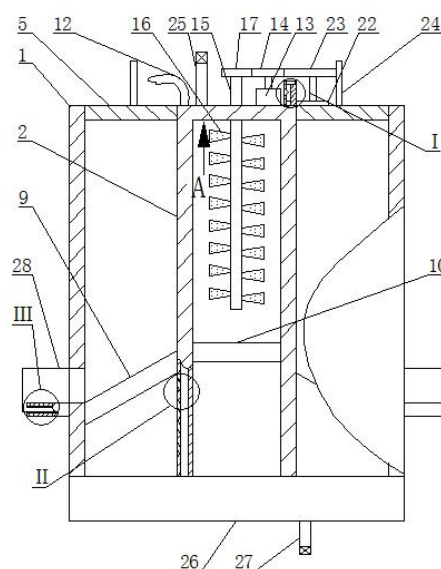
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

油田开发注水井采出污水过滤装置

(57)摘要

油田开发注水井采出污水过滤装置,包括壳体,壳体内底面中间固定安装筒体,筒体顶面封口,筒体外壁分为数个均匀分布的过滤部和密封部,过滤部和密封部间隔安装,筒体顶面与壳体顶面之间设有环形的安装板,安装板底面固定安装数个均匀分布的竖板,竖板将筒体与壳体之间分成数个均匀间隔分布的过滤腔和清理腔,过滤腔与过滤部一一对应,清理腔与密封部一一对应,竖板下部之间固定安装倾斜的过滤板,筒体内下部固定安装隔板,隔板的位置与过滤板的上端位置对应,密封部均为中空结构。本实用新型结构简单,不需要拆卸即能够清理过滤装置,清理方便快捷,同时对污水进行充分的搅拌后进行过滤,避免杂质堵塞过滤装置而影响过滤效果。



1. 油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:包括壳体(1),壳体(1)内底面中间固定安装筒体(2),筒体(2)顶面封口,筒体(2)外壁分为数个均匀分布的过滤部(3)和密封部(4),过滤部(3)和密封部(4)间隔安装,筒体(2)顶面与壳体(1)顶面之间设有环形的安装板(5),安装板(5)底面固定安装数个均匀分布的竖板(6),竖板(6)将筒体(2)与壳体(1)之间分成数个均匀间隔分布的过滤腔(7)和清理腔(8),过滤腔(7)与过滤部(3)一一对应,清理腔(8)与密封部(4)一一对应,竖板(6)下部之间固定安装倾斜的过滤板(9),筒体(2)内下部固定安装隔板(10),隔板(10)的位置与过滤板(9)的上端位置对应,密封部(4)均为中空结构,密封部(4)下端外周分别开设数个均匀分布的出气孔(11),出气孔(11)与密封部(4)内部相通,出气孔(11)均位于过滤板(9)下方,密封部(4)顶面分别开设进气孔(12),筒体(2)顶面右侧固定安装电机(13),电机(13)输出轴顶端固定安装主动轮(14),筒体(2)内顶面中间轴承安装转轴(15),转轴(15)下端外周固定安装数个均匀分布的叶片(16),转轴(15)上端穿过筒体(2)且上端固定安装从动轮(17),从动轮(17)与主动轮(14)啮合配合,筒体(2)顶面右侧固定安装连接板(18),连接板(18)底面开设截面为T型的第一滑槽(19),连接板(18)顶面开设截面为T型的第二滑槽(20),第二滑槽(20)的左部长度大于第一滑槽(19)左部的长度,第一滑槽(19)和第二滑槽(20)内部相通,第一滑槽(19)和第二滑槽(20)内共同设有截面为T型的滑块(21),滑块(21)能够沿第一滑槽(19)和第二滑槽(20)移动,滑块(21)右侧固定安装支撑板(22),支撑板(22)顶面轴承安装连接轮(23),安装板(5)顶面固定安装环形的内齿圈(24),主动轮(14)与连接轮(23)啮合配合,连接轮(23)与内齿圈(24)啮合配合,筒体(2)顶面左侧开设进水口(25),壳体(1)底面固定安装出水箱(26),出水箱(26)与过滤腔(7)均内部相通,出水箱(26)底面开设出水口(27),壳体(1)下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒(28),废料盒(28)的位置均与清理腔(8)的位置一一对应且内部相通。

2. 根据权利要求1所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:所述的壳体(1)下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒(28)的方式为插接安装,壳体(1)下部外周固定安装数个均匀分布的C型的卡夹,废料盒(28)内部与清理腔(8)内部相通,废料盒(28)底面分别固定安装L型的卡条,卡条能够插到对应的卡夹内。

3. 根据权利要求1所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:所述的废料盒(28)为透明材料制成。

4. 根据权利要求1所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:所述的进气孔(12)上部均向外倾斜。

5. 根据权利要求1所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:所述的叶片(16)前面分别开设数个均匀分布的通孔。

6. 根据权利要求1所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,其特征在于:所述的进水口(25)、出水口(27)处均固定安装阀门。

油田开发注水井采出污水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于油田开发设备领域,具体地说是一种油田开发注水井采出污水过滤装置。

背景技术

[0002] 由于我国大部分的油田已经进入中期或者尾期,采出的石油原油中存在大量的污水,对于部分油井进行注水作业时,通常将采出液中处理后的污水回注油井内,由于从井下抽出的油水混合液污水中的杂质较多,含有大量杂质的污水回注油井地层,严重时会影响油田的开发,现有的过滤装置结构复杂,过滤装置容易被堵塞,同时清理不方便,需要停止过滤工作才能进行清理,降低了过滤效率。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种油田开发注水井采出污水过滤装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 油田开发注水井采出污水过滤装置,包括壳体,壳体内底面中间固定安装筒体,筒体顶面封口,筒体外壁分为数个均匀分布的过滤部和密封部,过滤部和密封部间隔安装,筒体顶面与壳体顶面之间设有环形的安装板,安装板底面固定安装数个均匀分布的竖板,竖板将筒体与壳体之间分成数个均匀间隔分布的过滤腔和清理腔,过滤腔与过滤部一一对应,清理腔与密封部一一对应,竖板下部之间固定安装倾斜的过滤板,筒体内下部固定安装隔板,隔板的位置与过滤板的上端位置对应,密封部均为中空结构,密封部下端外周分别开设数个均匀分布的出气孔,出气孔与密封部内部相通,出气孔均位于过滤板下方,密封部顶面分别开设进气孔,筒体顶面右侧固定安装电机,电机输出轴顶端固定安装主动轮,筒体内顶面中间轴承安装转轴,转轴下端外周固定安装数个均匀分布的叶片,转轴上端穿过筒体且上端固定安装从动轮,从动轮与主动轮啮合配合,筒体顶面右侧固定安装连接板,连接板底面开设截面为T型的第一滑槽,连接板顶面开设截面为T型的第二滑槽,第二滑槽的左部长度大于第一滑槽左部的长度,第一滑槽和第二滑槽内部相通,第一滑槽和第二滑槽内共同设有截面为T型的滑块,滑块能够沿第一滑槽和第二滑槽移动,滑块右侧固定安装支撑板,支撑板顶面轴承安装连接轮,安装板顶面固定安装环形的内齿圈,主动轮与连接轮啮合配合,连接轮与内齿圈啮合配合,筒体顶面左侧开设进水口,壳体底面固定安装出水箱,出水箱与过滤腔均内部相通,出水箱底面开设出水口,壳体下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒,废料盒的位置均与清理腔的位置一一对应且内部相通。

[0006] 如上所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,所述的壳体下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒的方式为插接安装,壳体下部外周固定安装数个均匀分布的C型的卡夹,废料盒内部与清理腔内部相通,废料盒底面分别固定安装L型的卡条,卡条能够插到对应的卡夹内。

[0007] 如上所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,所述的废料盒为透明材料制成。

[0008] 如上所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,所述的进气孔上部均向外倾斜。

[0009] 如上所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,所述的叶片前面分别开设数个均匀分布的通孔。

[0010] 如上所述的油田开发注水井采出污水过滤装置,所述的进水口、出水口处均固定安装阀门。

[0011] 本实用新型的优点是:使用本实用新型时,污水从进水口进入筒体内,电机启动,电机输出轴转动带动主动轮转动,主动轮与从动轮啮合,主动轮转动带动从动轮转动,从动轮转动带动转轴转动,转轴带动叶片转动,从而将污水进行充分的搅拌,方便后续的过滤处理,同时避免较大颗粒物堵塞过滤装置,提高过滤的效率,污水经过滤部进入过滤腔,从过滤腔通过过滤板进入出水箱,污水经过双重过滤后再从出水口离开;使用过程中如果需要清理过滤板,将支撑板向左移动,支撑板移动带动滑块沿第二滑槽向左移动,将滑块向下移动,滑块沿第一滑槽移动至连接板底部,此时连接轮与主动轮、内齿圈均啮合,电机输出轴转动带动主动轮转动,主动轮转动带动连接轮转动,连接轮转动带动内齿圈转动,内齿圈转动使得过滤板从过滤腔移动至清理腔内,此时将滑块沿第一滑槽向上移动,滑块移动至第二滑槽时再向右移动,使得连接轮与内齿圈分离,将进气孔接通充气装置,压缩气体从出气孔吹向过滤板底面,通过压缩空气对过滤板进行反冲,将过滤板内的杂质吹出来,杂质在气体和过滤板倾斜角度的作用下移动至废料盒内,工作人员定期对废料盒进行清理即可,清理过程中污水的过滤工作同时进行,不影响过滤的效率。本实用新型结构简单,不需要拆卸即能够清理过滤装置,清理方便快捷,同时对污水进行充分的搅拌后进行过滤,避免杂质堵塞过滤装置而影响过滤效果,清理工作时污水的过滤工作同步进行,确保高效的过滤效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的A向视图;图3是图1的I局部放大图;图4是图1的II局部放大图;图5是图1的III局部放大图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 油田开发注水井采出污水过滤装置,如图所示,包括壳体1,壳体1内底面中间固定安装筒体2,筒体2顶面封口,筒体2外壁分为数个均匀分布的过滤部3和密封部4,过滤部3和

密封部4间隔安装,筒体2顶面与壳体1顶面之间设有环形的安装板5,安装板5底面固定安装数个均匀分布的竖板6,竖板6将筒体2与壳体1之间分成数个均匀间隔分布的过滤腔7和清理腔8,过滤腔7与过滤部3一一对应,清理腔8与密封部4一一对应,竖板6下部之间固定安装倾斜的过滤板9,筒体2内下部固定安装隔板10,隔板10的位置与过滤板9的上端位置对应,密封部4均为中空结构,密封部4下端外周分别开设数个均匀分布的出气孔11,出气孔11与密封部4内部相通,出气孔11均位于过滤板9下方,密封部4顶面分别开设进气孔12,筒体2顶面右侧固定安装电机13,电机13输出轴顶端固定安装主动轮14,筒体2内顶面中间轴承安装转轴15,转轴15下端外周固定安装数个均匀分布的叶片16,转轴15上端穿过筒体2且上端固定安装从动轮17,从动轮17与主动轮14啮合配合,筒体2顶面右侧固定安装连接板18,连接板18底面开设截面为T型的第一滑槽19,连接板18顶面开设截面为T型的第二滑槽20,第二滑槽20的左部长度大于第一滑槽19左部的长度,第一滑槽19和第二滑槽20内部相通,第一滑槽19和第二滑槽20内共同设有截面为T型的滑块21,滑块21能够沿第一滑槽19和第二滑槽20移动,滑块21右侧固定安装支撑板22,支撑板22顶面轴承安装连接轮23,安装板5顶面固定安装环形的内齿圈24,主动轮14与连接轮23啮合配合,连接轮23与内齿圈24啮合配合,筒体2顶面左侧开设进水口25,壳体1底面固定安装出水箱26,出水箱26与过滤腔7均内部相通,出水箱26底面开设出水口27,壳体1下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒28,废料盒28的位置均与清理腔8的位置一一对应且内部相通。使用本实用新型时,污水从进水口25进入筒体2内,电机13启动,电机13输出轴转动带动主动轮14转动,主动轮14与从动轮17啮合,主动轮14转动带动从动轮17转动,从动轮17转动带动转轴15转动,转轴15带动叶片16转动,从而将污水进行充分的搅拌,方便后续的过滤处理,同时避免较大颗粒物质堵塞过滤装置,提高过滤的效率,污水经过滤部3进入过滤腔7,从过滤腔7通过过滤板9进入出水箱26,污水经过双重过滤后再从出水口27离开;使用过程中如果需要清理过滤板9,将支撑板22向左移动,支撑板22移动带动滑块21沿第二滑槽20向左移动,将滑块21向下移动,滑块21沿第一滑槽19移动至连接板18底部,此时连接轮23与主动轮14、内齿圈24均啮合,电机13输出轴转动带动主动轮14转动,主动轮14转动带动连接轮23转动,连接轮23转动带动内齿圈24转动,内齿圈24转动使得过滤板9从过滤腔7移动至清理腔8内,此时将滑块21沿第一滑槽19向上移动,滑块21移动至第二滑槽20时再向右移动,使得连接轮23与内齿圈24分离,将进气孔12接通充气装置,压缩气体从出气孔11吹向过滤板9底面,通过压缩空气对过滤板9进行反冲,将过滤板9内的杂质吹出来,杂质在气体和过滤板9倾斜角度的作用下移动至废料盒28内,工作人员定期对废料盒28进行清理即可,清理过程中污水的过滤工作同时进行,不影响过滤的效率。本实用新型结构简单,不需要拆卸即能够清理过滤装置,清理方便快捷,同时对污水进行充分的搅拌后进行过滤,避免杂质堵塞过滤装置而影响过滤效果,清理工作时污水的过滤工作同步进行,确保高效的过滤效率。

[0016] 具体而言,过滤板9清理出来的杂质需要收集进行后续的处理,活动安装方便工作人员随时清理废料盒28内部,本实施例所述的壳体1下部外周活动安装数个均匀分布的废料盒28的方式为插接安装,壳体1下部外周固定安装数个均匀分布的C型的卡夹,废料盒28内部与清理腔8内部相通,废料盒28底面分别固定安装L型的卡条,卡条能够插到对应的卡夹内。卡条能够插到对应的卡夹内,使废料盒28与壳体1的连接更加紧固,有效地将过滤板9上的杂质收集起来,避免连接不紧密时杂质外漏而影响操作环境。

[0017] 具体的,废料盒28的空间有限,需要定时进行清理,本实施例所述的废料盒28为透明材料制成。废料盒28为透明材料制成,方便工作人员观察,从而根据废料盒28的杂质容量进行清理更换等操作。

[0018] 进一步的,压缩气体通过进气孔12对过滤板9进行清理,防止杂质将过滤板堵塞而无法使用,避免过滤效果变差,本实施例所述的进气孔12上部均向外倾斜。过滤板9是倾斜固定安装的,压缩气体通过倾斜的出气孔11对过滤板9进行清理,压缩气体喷出的方向使清理力度变大,达到更好的清理效果。

[0019] 更进一步的,污水内的固体物质过多不仅不方便进行过滤,还会导致过滤效果不好,本实施例所述的叶片16前面分别开设数个均匀分布的通孔。叶片16前面分别开设数个均匀分布的通孔,不仅降低制造成本和减轻叶片16重量,同时能够更加充分的搅拌污水以便进行过滤。

[0020] 更进一步的,污水进入的速度和排出的速度根据实际情况需要进行调整,以满足使用需求,本实施例所述的进水口25、出水口27处均固定安装阀门。进水口25、出水口27处均固定安装阀门,工作人员能够通过阀门对污水流量进行控制,满足使用需求。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

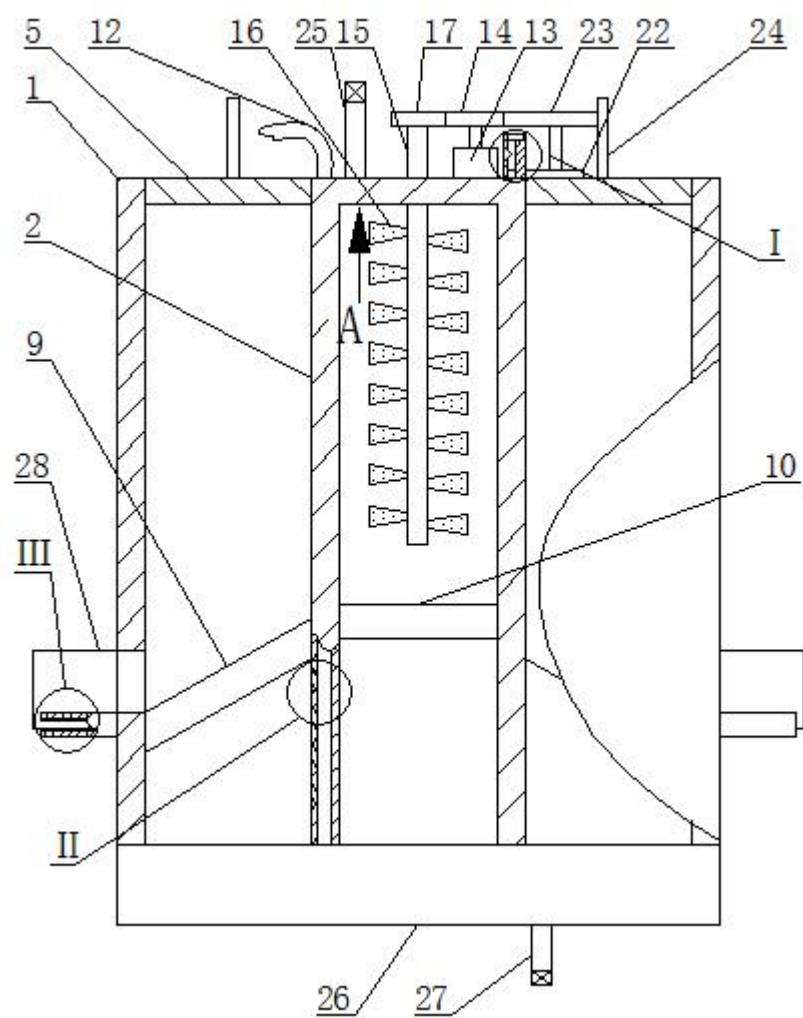


图1

A

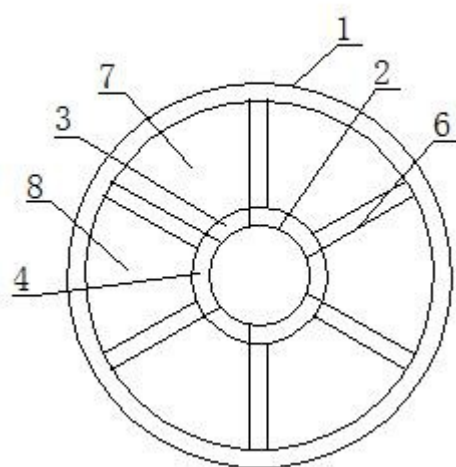


图2

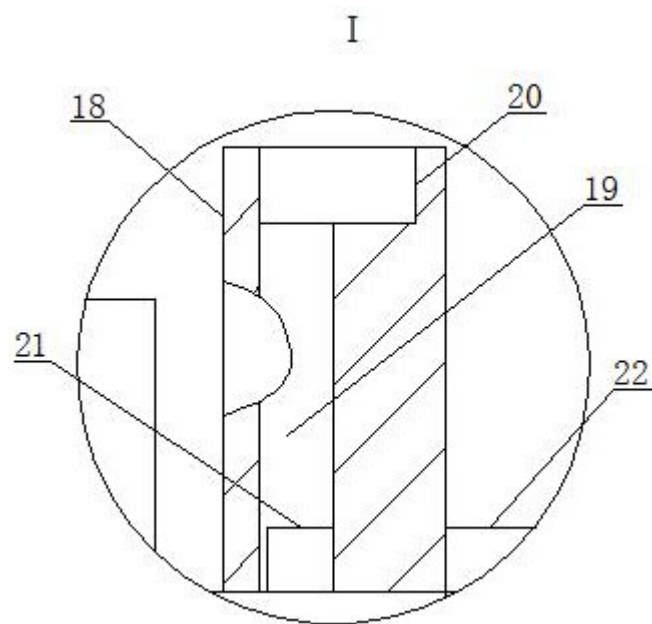


图3

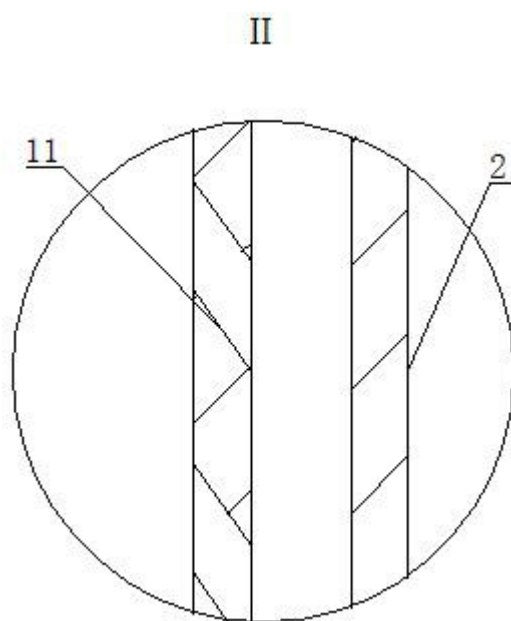


图4

III

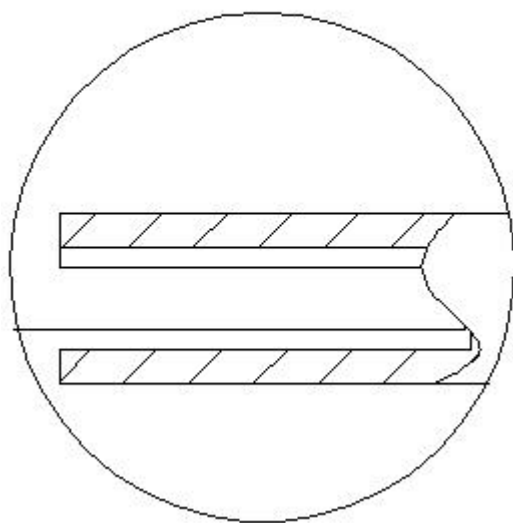


图5