



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113681186 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110939765.1

(22) 申请日 2021.08.17

(71) 申请人 上海龙焱机械设备有限公司
地址 200540 上海市金山区山阳镇山德路
303号9幢

(72) 发明人 邱敬会

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

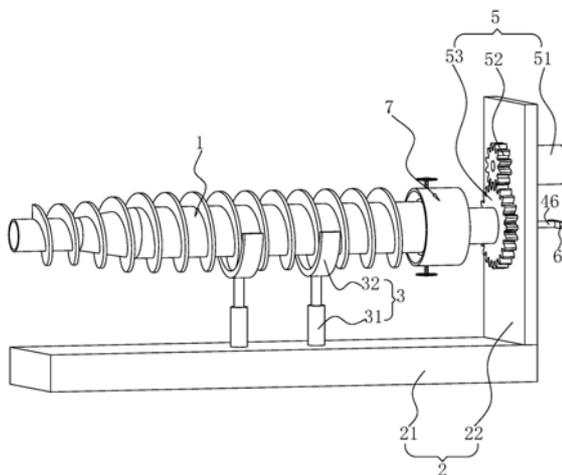
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种卧式螺旋离心机转子焊接方法

(57) 摘要

本申请涉及一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其包括以下步骤:S1、转鼓焊接;将转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端依次进行焊接;S2、螺旋叶片装配;将螺旋叶片套设在转鼓周向外壁;S3、转子吊装;使用吊装设备将转鼓与螺旋叶片吊装并水平放置在焊接装置上;S4、转子焊接;将转鼓与螺旋叶片进行焊接,本申请具有提高工作人员焊接的便利性的效果。



1. 一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、转鼓焊接;将转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端依次进行焊接;

S2、螺旋叶片装配;将螺旋叶片套设在转鼓周向外壁;

S3、转子(1)吊装;使用吊装设备将转鼓与螺旋叶片吊装并水平放置在焊接装置上;

S4、转子(1)焊接;将转鼓与螺旋叶片进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述焊接装置包括机架(2)、用于支撑转子(1)的支撑组件(3)、用于将转子(1)与机架(2)进行连接的连接组件(4)和用于带动转子(1)与机架(2)发生相对转动的转动组件(5);机架(2)包括底板(21)和支撑板(22),底板(21)水平设置,支撑板(22)垂直固定连接在底板(21)上表面,且支撑板(22)位于底板(21)长度方向一端。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述支撑组件(3)包括支撑液压缸(31)和承载板(32),支撑液压缸(31)至少设置有两个,支撑液压缸(31)等距垂直固定连接在底板(21)上表面;承载板(32)为弧形板状结构,承载板(32)的凸面与支撑液压缸(31)远离底板(21)的一端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述连接组件(4)包括调节管(41)、抵紧板(42)、抵紧杆(43)、导向板(44)、调节块(45)、螺杆(46)和转筒(47),调节管(41)为两端封闭的圆筒状结构,导向板(44)位于调节管(41)内,抵紧杆(43)设置有多,且抵紧杆(43)贯穿调节管(41)周向侧壁并与调节管(41)滑动连接;抵紧板(42)为弧形板状结构,且抵紧板(42)的凹面与抵紧杆(43)固定连接;转筒(47)一端与调节管(41)固定连接,剩余一端贯穿支撑板(22)并与支撑板(22)转动连接,转筒(47)转动轴线为调节管(41)的轴线;调节块(45)位于导向板(44)之间,螺杆(46)一端与调节块(45)固定连接,螺杆(46)剩余一端贯穿调节管(41)侧壁并与调节管(41)螺纹连接,且螺杆(46)远离调节块(45)的一端延伸至转筒(47)外;调节块(45)从靠近螺杆(46)的一端到远离螺杆(46)的一端逐渐呈尖端状。

5. 根据权利要求4所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述转动组件(5)包括转动电机(51)、主动齿轮(52)和从动齿轮(53),转动电机(51)与支撑板(22)固定连接,从动齿轮(53)套设在转筒(47)周向外壁,且从动齿轮(53)与转筒(47)同轴固定连接;主动齿轮(52)与转动电机(51)的输出轴同轴固定连接;主动齿轮(52)与从动齿轮(53)啮合。

6. 根据权利要求4所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述螺杆(46)远离调节块(45)的一端垂直固定连接有转杆(6)。

7. 根据权利要求4所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述转筒(47)与转子(1)之间设置有用提高转子(1)与机架(2)连接稳定性的加固组件(7),加固组件(7)包括加固套筒(71)、调节杆(72)和加固板(73),加固套筒(71)为一端封闭的筒状结构,加固套筒(71)封闭的一端套设在转筒(47)周向外壁并与转筒(47)同轴固定连接;加固板(73)为弧形板状结构,且加固板(73)的凸面位于靠近加固套筒(71)内壁的一侧,调节杆(72)贯穿加固套筒(71)侧壁并与加固套筒(71)螺纹连接,且调节杆(72)靠近加固板(73)的一端与加固板(73)转动连接。

8. 根据权利要求4所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,其特征在于:所述抵紧杆

(43) 为矩形柱状结构。

9. 根据权利要求7所述的一种卧式螺旋离心机转子焊接方法, 其特征在于: 所述加固板(73)的凹面固定连接有橡胶层(8)。

一种卧式螺旋离心机转子焊接方法

技术领域

[0001] 本申请涉及设备焊接加工的技术领域,尤其是涉及一种卧式螺旋离心机转子焊接方法。

背景技术

[0002] 卧式螺旋离心机是一种螺旋卸料沉降离心机,通过螺旋推料器上的叶片推至转鼓小端排渣口排出,液相则通过转鼓大端的溢流孔溢出。如此不断循环,以达到连续分离的目的;离心机转子即螺旋推料器,离心机转子包括转鼓和螺旋叶片;转鼓包括转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端,转鼓大端管径大于转鼓小端管径,转鼓中端连通并固定连接转鼓大端和转鼓小端;螺旋叶片套设并固定连接在转鼓周向外壁;卧式螺旋离心机转子焊接方法是指将螺旋叶片转鼓进行焊接的方法。

[0003] 现有的卧式螺旋离心机转子焊接方法,包括S1、将转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端依次进行焊接;S2、将螺旋叶片套设在转鼓周向外壁;S3、吊升转鼓保证转鼓呈竖直状态;S4、对螺旋叶片进行点焊。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为由于转鼓呈竖直状态,因此工作人员对转鼓的高处和低处进行焊接时焊接过程较繁琐,存在有不便于工作人员焊接的缺陷。

发明内容

[0005] 为了提高工作人员焊接的便利性,本申请提供一种卧式螺旋离心机转子焊接方法。

[0006] 本申请提供一种卧式螺旋离心机转子焊接方法,包括以下步骤:S1、转鼓焊接;将转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端依次进行焊接;

S2、螺旋叶片装配;将螺旋叶片套设在转鼓周向外壁;

S3、转子吊装;使用吊装设备将转鼓与螺旋叶片吊装并水平放置在焊接装置上;

S4、转子焊接;将转鼓与螺旋叶片进行焊接。

[0007] 通过采用上述技术方案,在对卧式螺旋离心机转子进行焊接时,焊接装置的设置能便于不需要工作人员调整转子处于竖直状态,进而整个转鼓处于水平状态,进而便于工作人员将螺旋叶片与转子进行焊接,达到了提高工作人员焊接便利性的效果。

[0008] 优选的,焊接装置包括机架、用于支撑转子的支撑组件、用于将转子与机架进行连接的连接组件和用于带动转子与机架发生相对转动的转动组件;机架包括底板和支撑板,底板水平设置,支撑板垂直固定连接在底板上表面,且支撑板位于底板长度方向一端。

[0009] 通过采用上述技术方案,焊接装置在使用时,将转子放置在支撑组件上,此时使用连接组件将转子与机架进行连接,连接完成之后对螺旋叶片和转鼓进行焊接,当位于转鼓上半部分焊接完成之后,启动转动组件,转动组件带动整个转子与机架发生相对的转动,此时工作人员再对剩余的部分进行焊接,达到了方便工作人员使用的效果。

[0010] 优选的,支撑组件包括支撑液压缸和承载板,支撑液压缸至少设置有两个,支撑液

压缸等距垂直固定连接在底板上表面;承载板为弧形板状结构,承载板的凸面与支撑液压缸远离底板的一端固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当需要将转子放置在支撑组件上时,只需要将转子放置在承载板上表面,此时螺旋叶片与承载板的凹面抵接,此时调节液压缸,保证转鼓与连接组件适配,进而完成了转子的吊装。

[0012] 优选的,连接组件包括调节管、抵紧板、抵紧杆、导向板、调节块、螺杆和转筒,调节管为两端封闭的圆筒状结构,导向板位于调节管内,抵紧杆设置有多个,且抵紧杆贯穿调节管周向侧壁并与调节管滑动连接;抵紧板为弧形板状结构,且抵紧板的凹面与抵紧杆固定连接;转筒一端与调节管固定连接,剩余一端贯穿支撑板并与支撑板转动连接,转动轴线为调节管的轴线;调节块位于导向板之间,螺杆一端与调节块固定连接,螺杆剩余一端贯穿调节管侧壁并与调节管螺纹连接,且螺杆远离调节块的一端延伸至转筒外;调节块从靠近螺杆的一端到远离螺杆的一端逐渐呈尖端状。

[0013] 通过采用上述技术方案,使用连接组件将转子与机架进行连接时,保证调节管插接插接于转鼓内,同时保证转鼓的轴线与调节管的轴向共线,此时转动螺杆,螺杆带动调节块转动,同时调节块与调节管发生相对位移,同时调节块与导向板发生相对的位移,在调节块和导向板的配合作用下,抵紧板向靠近转鼓内壁的一侧,进而实现抵紧转鼓内壁,完成了将转子与机架进行连接的目的,同时转动转筒就能实现整个转筒的转动,达到了方便工作人员使用的效果。

[0014] 优选的,转动组件包括转动电机、主动齿轮和从动齿轮,转动电机与支撑板固定连接,从动齿轮套设在转筒周向外壁,且从动齿轮与转筒同轴固定连接;主动齿轮与转动电机的输出轴同轴固定连接;主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0015] 通过采用上述技术方案,使用转动组件实现调节转子与机架之间相对位置时,启动转动电机,转动电机的输出轴带动主动齿轮转动,由于主动齿轮与从动齿轮啮合,此时从动齿轮带动转筒转动,配合连接组件使用,实现了转子的转动,方便工作人员将螺旋叶片与转鼓进行焊接的效果。

[0016] 优选的,螺杆远离调节块的一端垂直固定连接有转杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当工作人员转动螺杆实现调节导向板与调节块之间的相对位置时,转杆的设置能便于工作人员转动螺杆,同时不需要借助外界工具,达到了便于工作人员使用的效果。

[0018] 优选的,转筒与转子之间设置有用提高转子与机架连接稳定性的加固组件,加固组件包括加固套筒、调节杆和加固板,加固套筒为一端封闭的筒状结构,加固套筒封闭的一端套设在转筒周向外壁并与转筒同轴固定连接;加固板为弧形板状结构,且加固板的凸面位于靠近加固套筒内壁的一侧,调节杆贯穿加固套筒侧壁并与加固套筒螺纹连接,且调节杆靠近加固板的一端与加固板转动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,加固组件在使用时,首先保证转子插接在加固套筒内,此时转动调节杆,调节杆与加固套筒发生相对的位移,由于调节杆与加固板转动连接,此时加固板与转子周向外壁抵接,进而提高了转子与机架的连接稳定性。

[0020] 优选的,抵紧杆为矩形柱状结构。

[0021] 通过采用上述技术方案,当调节块与导向板实现调节抵紧板与转鼓内壁之间距离

时,抵紧杆不会只会沿其方向滑动,不会发生转动,进而保证抵紧板能更贴合的与转鼓内壁抵接。

[0022] 优选的,加固板的凹面固定连接有橡胶层。

[0023] 通过采用上述技术方案,橡胶层的设置提高了加固板与转子之间的摩擦力,同时减少了加固板自身受到的磨损。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.焊接装置的设置不需要工作人员将调节转子处于竖直状态,整个焊接过程转子处于水平状态,达到了方便工作人员焊接的效果;

2.加固组件的设置提高了转子与机架之间的连接稳定性,进而保证了整个焊接装置使用的稳定性;

3.使用连接组件将机架与转子进行连接时,只需要转动螺杆,整个过程操作简便,同时转杆的设置不需要工作人员借助外界工具就能完成连接组件的使用。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

图2是为显示连接组件的剖视图。

[0026] 图中,1、转子;2、机架;21、底板;22、支撑板;3、支撑组件;31、支撑液压缸;32、承载板;4、连接组件;41、调节管;42、抵紧板;43、抵紧杆;44、导向板;45、调节块;46、螺杆;47、转筒;5、转动组件;51、转动电机;52、主动齿轮;53、从动齿轮;6、转杆;7、加固组件;71、加固套筒;72、调节杆;73、加固板;8、橡胶层。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种卧式螺旋离心机转子焊接方法。

[0029] 参考图1和图2,卧式螺旋离心机转子焊接方法,包括以下步骤:S1、转鼓焊接;将转鼓大端、转鼓中端和转鼓小端依次进行焊接;S2、螺旋叶片装配;将螺旋叶片套设在转鼓周向外壁;S3、转子1吊装;使用吊装设备将转鼓与螺旋叶片吊装放置在焊接装置上;S4、转子1焊接;将转鼓与螺旋叶片进行焊接。焊接装置包括机架2、用于支撑转子1的支撑组件3、用于将转子1与机架2进行连接的连接组件4和用于带动转子1与机架2发生相对转动的转动组件5。

[0030] 参考图1和图2,对卧式螺旋离心机转子进行焊接时,首先将螺旋叶片套设在转鼓的周向外壁,此时使用吊装设备将整个转子1进行吊装,同时将当转子1处于水平状态时,将转子1放置在支撑组件3上,此时使用连接组件4将机架2与转子1进行连接,连接完成之后,工作人员将螺旋叶片与转鼓进行焊接,当转鼓周向外壁的顶端焊接完成之后,启动转动组件5,转动组件5带动转子1转动,此时工作人员再次将转鼓与螺旋叶片进行焊接,达到了提高工作人员焊接便利性的效果。

[0031] 参考图1和图2,机架2包括底板21和支撑板22,底板21和支撑板22均为矩形板状结构,底板21水平设置,支撑板22垂直固定连接在底板21上表面,且支撑板22位于底板21长度方向两端的其中一端;支撑组件3包括支撑液压缸31和承载板32,支撑组件3至少设置有两

组,支撑液压缸31等距垂直固定连接在底板21上表面,承载板32为弧形板状结构,承载板32的凸面与支撑液压缸31远离底板21的一端固定连接。

[0032] 参考图1和图2,使用时只需要将转子1放置在承载板32上方,保证转子1周向外壁与承载板32的凹面抵接,此时通过调节支撑液压缸31,保证转子1处于水平状态;进而便于连接组件4与将转子1与机架2进行连接,同时便于转子1发生转动。

[0033] 参考图1和图2,连接组件4包括调节管41、抵紧板42、抵紧杆43、导向板44、调节块45、螺杆46和转筒47,调节管41为两端封闭的筒状结构;导向板44位于调节管41内,抵紧杆43设置有多个,抵紧杆43为矩形柱状结构,抵紧杆43贯穿调节管41周向外壁并与调节管41滑动连接,抵紧杆43长度方向中心线与调节管41长度方向中心线垂直;抵紧板42为弧形板状结构,且抵紧板42的凹面与抵紧杆43固定连接;转筒47一端与调节管41固定连接,剩余一端贯穿支撑板22并与支撑板22转动连接,且转筒47的转动轴线为其长度方向中心线;调节块45位于导向板44之间,螺杆46一端与调节块45固定连接,螺杆46剩余一端贯穿调节管41侧壁并与调节管41螺纹连接,且螺杆46远离调节块45的一端延伸至转筒47外;螺杆46远离调节块45的一端垂直固定连接于转杆6;调节块45从靠近螺杆46的一端到远离螺杆46的一端逐渐呈尖端状,本实施例中调节块45为圆锥台状,且导向板44从靠近螺杆46的一端到远离螺杆46的一端截面面积逐渐减小。

[0034] 参考图1和图2,使用时连接组件4将转子1与机架2进行连接时,保证调节管41插接在转子1内,同时保证调节管41与转子1同轴,此时转动螺杆46,螺杆46带动调节块45转动,同时调节块45与导向板44之间的位置发生相对变化,此时抵紧杆43带动抵紧板42向靠近转子1周向内壁的一侧移动,当抵紧板42的凸面与转子1的周向内壁抵接紧时,即完成了连接组件4的使用。

[0035] 参考图1和图2,转动组件5包括转动电机51、主动齿轮52和从动齿轮53,转动电机51与支撑板22固定连接,主动齿轮52与转动电机51的输出轴同轴固定连接,从动齿轮53套设在转筒47周向外壁,且从动齿轮53与转筒47同轴固定连接,主动齿轮52与从动齿轮53啮合;转筒47与转子1之间设置有提高转子1与机架2之间连接稳定性的加固组件7,加固组件7包括加固套筒71、调节杆72和加固板73,加固套筒71为一端封闭的筒状结构,加固套筒71封闭的一端套设在转筒47周向外壁,且加固套筒71与转筒47同轴同轴固定连接;加固板73为弧形板状结构,且加固板73的凸面位于靠近加固套筒71内壁的一侧,调节杆72贯穿加固套筒71侧壁并与加固套筒71螺纹连接,调节杆72靠近加固板73的一端与加固板73转动连接,且调节杆72的转动轴线为其长度方向中心线;加固板73的凹面固定连接于橡胶层8。

[0036] 参考图1和图2,加固组件7在使用时,保证转子1插接在加固套筒71内,此时转动调节杆72,调节杆72带动固定板朝向转子1的一侧移动,当加固板73抵紧转子1周向外壁时,即完成了加固组件7的使用,达到了保证转子1与机架2之间连接稳定性的效果。

[0037] 本申请实施例一种卧式螺旋离心机转子焊接方法的实施原理为:在对转子1进行焊接时,将螺旋叶片与转鼓吊装放置在承载板32上,使用连接组件4和加固组件7将转子1与机架2进行连接,连接完成之后,对螺旋叶片与转鼓进行焊接,当位于转鼓上方的转子1焊接完成之后,启动转动组件5,转动组件5带动转筒47与机架2发生相对转动,再对剩余部分进行焊接,进而达到了提高工作人员焊接便利性的效果。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护

范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

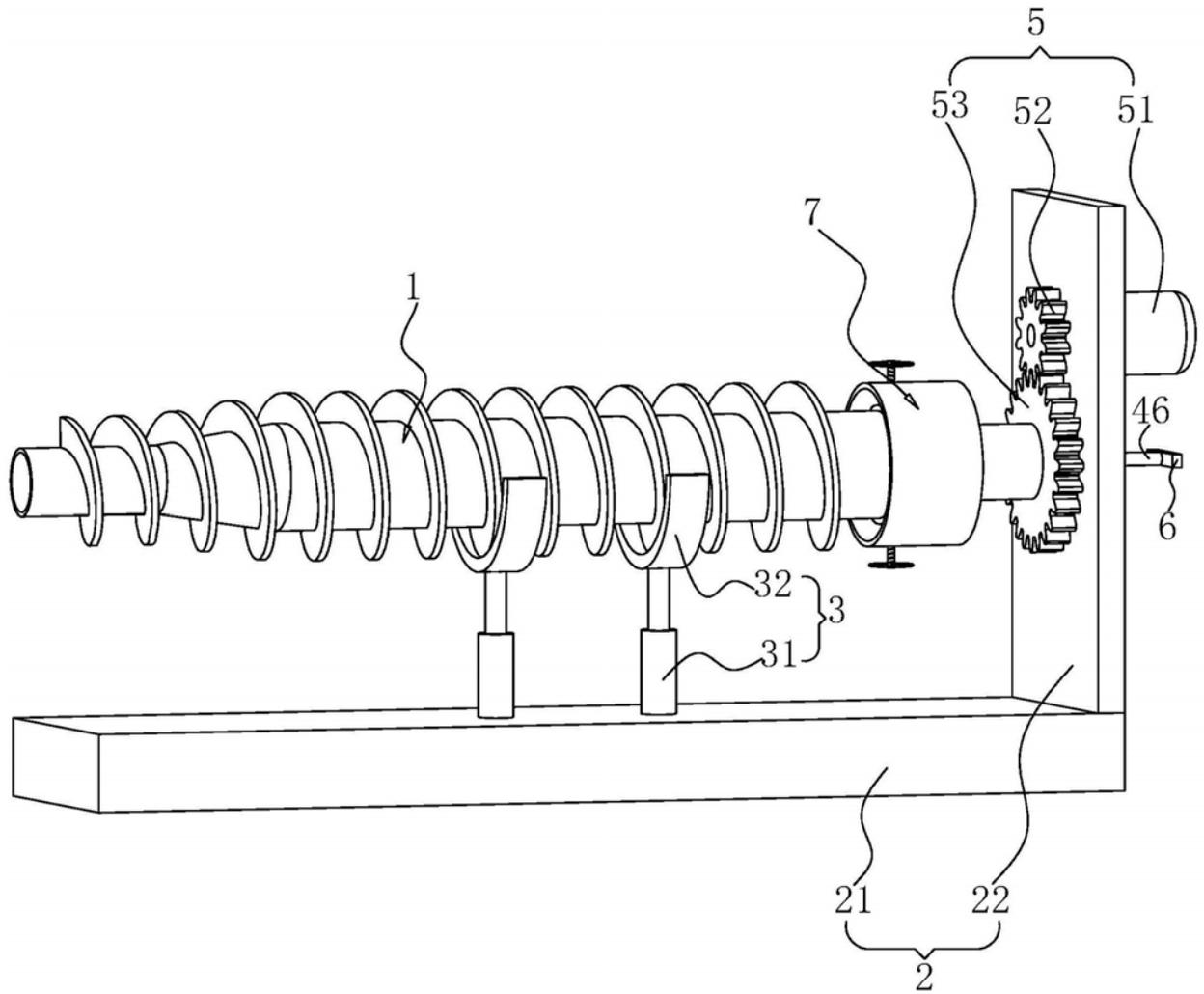


图1

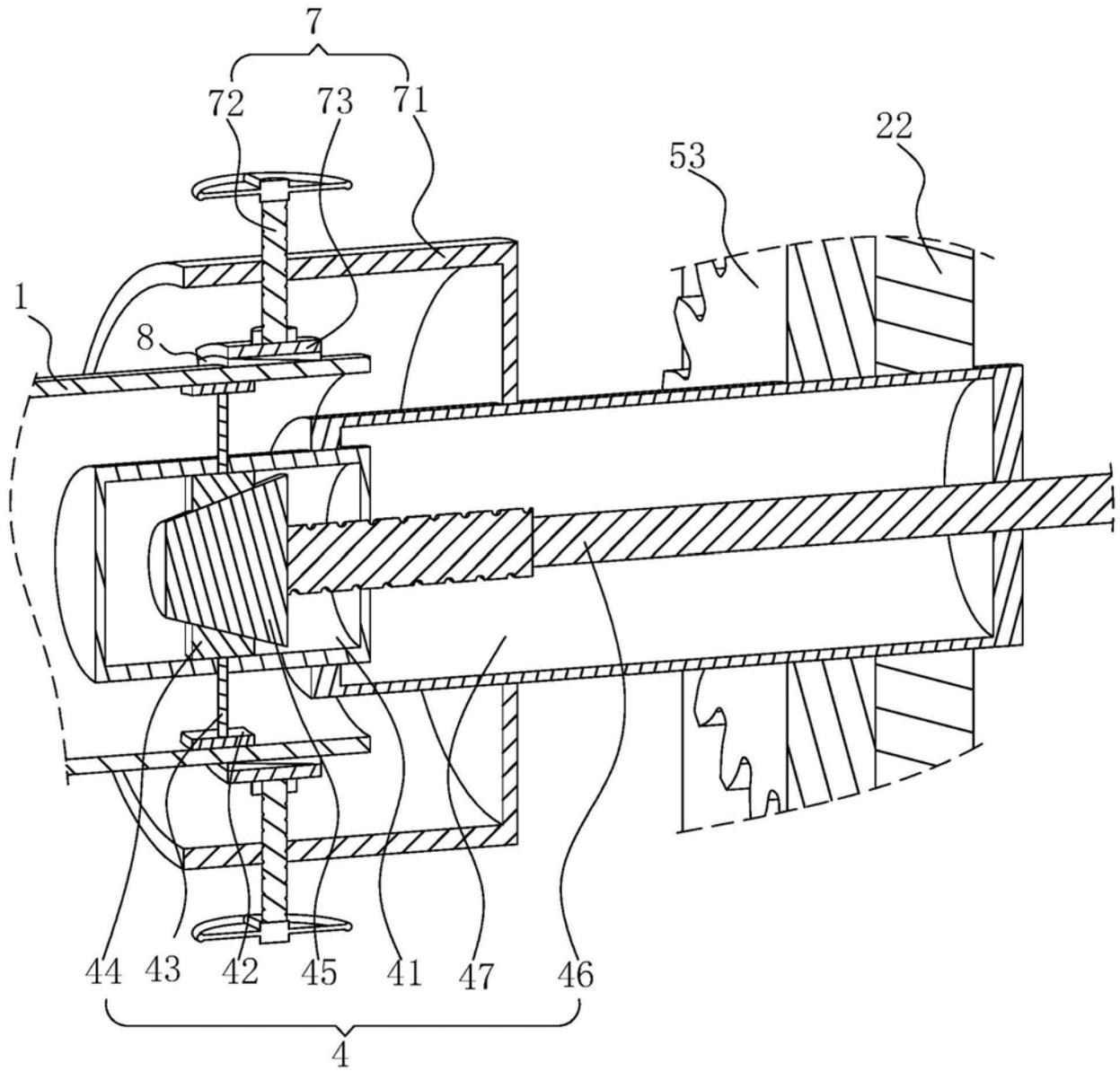


图2