



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218014650 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202222532830.1

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 兰州凯宏中原石油科技有限公司
地址 730050 甘肃省兰州市七里河区西果园镇西果园村201号

(72) 发明人 袁建国 程宝生 袁梓铭

(74) 专利代理机构 重庆三航专利代理事务所
(特殊普通合伙) 50307
专利代理师 王辉

(51) Int. Cl.
B08B 9/032 (2006.01)

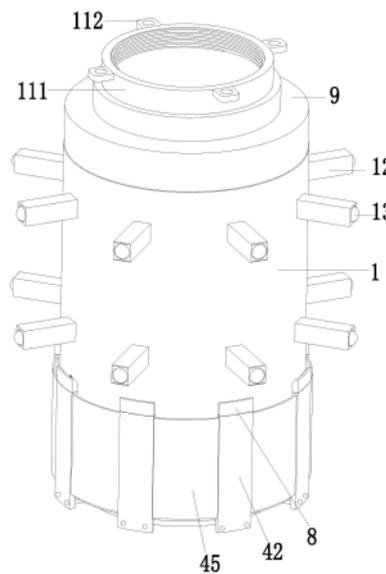
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种油田酸化解堵液旋转喷射装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,包括旋转筒,旋转筒的内部上端开设有储液腔,旋转筒的中部设置有输送泵,旋转筒的下端设置有气缸,气缸的顶出端连接有可张开的收集框,输送泵与旋转筒内部的供电组之间为电连接,旋转筒的外侧壁沿其周向均匀开设有喷出孔,喷出孔与输送泵的输出位置之间连通有输送腔,输送泵的输入位置与储液腔相连通,安装在收集框上端的堵塞块对喷出孔进行临时堵塞,旋转筒的上端与固定壳之间为转动配合连接,内置在固定壳内的电机的输出轴与旋转筒连接,固定壳的上端安装有安装组件。本实用新型可以解决在解堵液喷射后,未有相应的部件对废液以及冲洗下来的结垢部分进行收集等问题。



1. 一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,包括旋转筒(1),其特征在于:旋转筒(1)的内部上端开设有储液腔,旋转筒(1)的中部设置有输送泵(2),旋转筒(1)的下端设置有气缸(3),气缸(3)的顶出端连接有可张开的收集框(4),输送泵(2)与旋转筒(1)内部的供电组(5)之间为电连接,旋转筒(1)的外侧壁沿其周向均匀开设有喷出孔(6),喷出孔(6)与输送泵(2)的输出位置之间连通有输送腔(7),输送泵(2)的输入位置与储液腔相通,安装在收集框(4)上端的堵塞块(8)对喷出孔(6)进行临时堵塞,旋转筒(1)的上端与固定壳(9)之间为转动配合连接,内置在固定壳(9)内的电机(10)的输出轴与旋转筒(1)连接,固定壳(9)的上端安装有安装组件(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的旋转筒(1)的外侧壁上均匀安装有连接杆(12),连接杆(12)远离旋转筒(1)的一端设置有可滚动的滚珠(13),堵塞块(8)上端开设有倒角结构。

3. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的收集框(4)包括底板(41)、L型架(42)、滑动杆(43)、连接层(44)、防渗板(45),气缸(3)的顶出端安装有底板(41),底板(41)的边缘均匀滑动设置有L型架(42),环形布置的L型架(42)与底板(41)之间连接有弹性材质的连接层(44),连接层(44)的上端涂有防渗层,相邻的L型架(42)之间连接有弹性材质的防渗板(45),L型架(42)的上端安装有堵塞块(8),L型架(42)的中部安装有滑动杆(43),滑动杆(43)滑动设置在旋转筒(1)开设的倾斜槽中,倾斜槽从上往下为逐渐向外倾斜的结构。

4. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的供电组(5)包括电源(51)、导电组件(52)、联动杆(53)、导电板(54),旋转筒(1)内部开设有电源腔,电源腔内部涂有绝缘层,电源腔内的电源(51)、导电组件(52)与输送泵(2)之间通过导线串联连接,与导电组件(52)位置相对应的导电板(54)安装在联动杆(53)的上端,联动杆(53)上下滑动设置在旋转筒(1)的内部,联动杆(53)的下端安装在底板(41)上。

5. 根据权利要求4所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的联动杆(53)靠近上端部的位置上开设有贯穿孔(14),且贯穿孔(14)与输送腔(7)之间的位置相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的喷出孔(6)的内部设置有的伸出组件(15),伸出组件(15)包括伸出件(151)、套设弹簧(152),伸出件(151)滑动设置在喷出孔(6)内,且喷出孔(6)与伸出件(151)之间连接有套设弹簧(152)。

7. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的固定壳(9)由壳盖和壳体组成,壳体与旋转筒(1)之间为转动配合连接,壳体与壳盖可拆连接,壳盖内部安装有电机(10)。

8. 根据权利要求1所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,其特征在于:所述的安装组件(11)包括螺纹对接件(111)、对接块(112),螺纹对接件(111)安装在壳盖的上端,螺纹对接件(111)的边缘均匀安装有对接块(112),对接块(112)上贯穿开设有连接孔。

一种油田酸化解堵液旋转喷射装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田管道堵塞清洗相关技术领域,特别涉及一种油田酸化解堵液旋转喷射装置。

背景技术

[0002] 由于钻井、完井、井下作业和长期采油、注水生产过程中的污染和机械杂质沉淀,钻井液和沥青胶质沉积盐类的沉积等使近井地带的孔隙通道堵塞现象十分严重;一些稠油井长期开采导致原油中轻质成分含量降低,重质成分含量增加,致使原油黏度大大增加;井筒及近井地带的稠油、污垢非常容易堵塞地眼和油层孔道。清洗解堵水平的高低决定着油田开发效果的好坏,同时也决定着油田开发寿命的长短。

[0003] 传统的解堵方式常用解堵液对结垢部分进行喷射冲洗,从而达到清洁的目的,但是,在解堵液喷射后,未有相应的部件对废液以及冲洗下来的结垢部分进行收集,流淌下去的废液容易影响后续的作业,且结垢部分未收集也会造成二次堵塞的情况。

发明内容

[0004] (一)技术方案

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,包括旋转筒,旋转筒的内部上端开设有储液腔,旋转筒的中部设置有输送泵,旋转筒的下端设置有气缸,气缸的顶出端连接有可张开的收集框,输送泵与旋转筒内部的供电组之间为电连接,旋转筒的外侧壁沿其周向均匀开设有喷出孔,喷出孔与输送泵的输出位置之间连通有输送腔,输送泵的输入位置与储液腔相通,安装在收集框上端的堵塞块对喷出孔进行临时堵塞,旋转筒的上端与固定壳之间为转动配合连接,内置在固定壳内的电机的输出轴与旋转筒连接,固定壳的上端安装有安装组件。

[0006] 其中,所述的旋转筒的外侧壁上均匀安装有连接杆,连接杆远离旋转筒的一端设置有可滚动的滚珠,连接杆的设置使得本实用新型在深入到井中时处于中心位置,防止与井壁刮蹭,且滚珠的设置减小了与井壁的摩擦阻力,堵塞块上端开设有倒角结构,下降的堵塞块在回升的过程中,倒角结构的设计利于堵塞块能够重新将伸出组件挤回到喷出孔。

[0007] 其中,所述的收集框包括底板、L型架、滑动杆、连接层、防渗板,气缸的顶出端安装有底板,底板的边缘均匀滑动设置有L型架,环形布置的L型架与底板之间连接有弹性材质的连接层,连接层的上端涂有防渗层,相邻的L型架之间连接有弹性材质的防渗板,L型架、滑动杆、连接层、防渗板之间形成可展开或者收缩的密封框体,L型架的上端安装有堵塞块,L型架的中部安装有滑动杆,滑动杆滑动设置在旋转筒开设的倾斜槽中,倾斜槽从上往下为逐渐向外倾斜的结构。

[0008] 其中,所述的供电组包括电源、导电组件、联动杆、导电板,旋转筒内部开设有电源腔,电源腔内部涂有绝缘层,电源腔内的电源、导电组件与输送泵之间通过导线串联连接,与导电组件位置相对应的导电板安装在联动杆的上端,联动杆上下滑动设置在旋转筒的内

部,联动杆的下端安装在底板上。

[0009] 其中,所述的联动杆靠近上端部的位置上开设有贯穿孔,且管穿孔与输送腔之间的位置相对应。

[0010] 其中,所述的喷出孔的内部设置有的伸出组件,堵塞组件包括伸出件、套设弹簧,伸出件滑动设置在喷出孔内,且喷出孔与伸出件之间连接有套设弹簧。

[0011] 其中,所述的固定壳由壳盖和壳体组成,壳体与旋转筒之间为转动配合连接,壳体与壳盖可拆连接,壳盖内部安装有电机,固定壳的可拆结构利于对电机的检查。

[0012] 其中,所述的安装组件包括螺纹对接件、对接块,螺纹对接件安装在壳盖的上端,螺纹对接件的边缘均匀安装有对接块,对接块上贯穿开设有连接孔,安装组件与油柱下端连接时,可根据油柱下端不同的连接结构进行适应性的连接。

[0013] (二)有益效果

[0014] 1、本实用新型所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,本实用新型采用结构联动化的设计理念,当本实用新型深入到指定位置(结垢部分)后,通过气缸带动收集框下降到最低位置时,此时,收集框整体展开从而与井内壁接触,对结垢部分的下方进行堵塞式收集,与此同时,供电组对输送泵供电,从而将储液腔内的解堵液输入到输送腔后从喷出孔喷出,在电机的带动下,解堵液呈旋转式喷射,从而进行解堵处理,结构之间的连贯性,保证了解堵液喷射、收集废液的同步化,提高了效率;

[0015] 2、本实用新型所述的一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,收集框的结构采用可展开的设计方式,使得本实用新型在深入过程中处于收缩的状态,一方面避免展开状态的收集框与井内壁发生碰撞摩擦,另一方面收缩的收集框可通过堵塞块对喷出孔进行堵塞,防止提前喷射的情况。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的第一结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的第二结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的整体剖视图;

[0020] 图4是本实用新型图3的X处局部放大图;

[0021] 图5是本实用新型图3的Y处局部放大图;

[0022] 图6是本实用新型图2的Z处局部放大图。

具体实施方式

[0023] 下面参考附图对本实用新型的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0024] 另外,下文中的用语基于本实用新型中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0025] 如图1至图6所示,一种油田酸化解堵液旋转喷射装置,包括旋转筒1,旋转筒1的内部上端开设有储液腔,旋转筒1的中部设置有输送泵2,旋转筒1的下端设置有气缸3,气缸3的顶出端连接有可张开的收集框4,输送泵2与旋转筒1内部的供电组5之间为电连接,旋转

筒1的外侧壁沿其周向均匀开设有喷出孔6,喷出孔6与输送泵2的输出位置之间连通有输送腔7,输送泵2的输入位置与储液腔相通,安装在收集框4上端的堵塞块8对喷出孔6进行临时堵塞,旋转筒1的上端与固定壳9之间为转动配合连接,内置在固定壳9内的电机10的输出轴与旋转筒1连接,固定壳9的上端安装有安装组件11。

[0026] 具体的,将本实用新型连接在油柱的下端并下放到井下的指定位置,下放完毕后,通过气缸3带动收集框4下降,下降的收集框4逐渐张开直到与井内壁接触贴合,此时,下降的堵塞块8不再堵住喷出孔6,且供电组5对输送泵2供电,从而将储液腔内的解堵液输入到输送腔7后从喷出孔6喷出,在电机10的带动下,解堵液呈旋转式喷射,从而将井内的结垢部分进行消除解堵,流下的结垢流入到展开的收集框4中,之后通过气缸3带动收集框4回升,油柱连同本实用新型一同上升。

[0027] 所述的旋转筒1的外侧壁上均匀安装有连接杆12,连接杆12远离旋转筒1的一端设置有可滚动的滚珠13,连接杆12的设置使得本实用新型在深入到井中时处于中心位置,防止与井壁刮蹭,且滚珠13的设置减小了与井壁的摩擦阻力,堵塞块8上端开设有倒角结构,下降的堵塞块8在回升的过程中,倒角结构的设计利于堵塞块8能够重新将伸出组件15挤回到喷出孔6。

[0028] 所述的收集框4包括底板41、L型架42、滑动杆43、连接层44、防渗板45,气缸3的顶出端安装有底板41,底板41的边缘均匀滑动设置有L型架42,环形布置的L型架42与底板41之间连接有弹性材质的连接层44,连接层44的上端涂有防渗层,相邻的L型架42之间连接有弹性材质的防渗板45,L型架42、滑动杆43、连接层44、防渗板45之间形成可展开或者收缩的密封框体,L型架42的上端安装有堵塞块8,L型架42的中部安装有滑动杆43,滑动杆43滑动设置在旋转筒1开设的倾斜槽中,倾斜槽从上往下为逐渐向外倾斜的结构。

[0029] 具体的,通过气缸3带动底板41、L型架42下降,同步下降的滑动杆43沿倾斜槽向外侧移动从而带动L型架42展开,密封框体逐渐展开,直到密封框体的侧壁与井内壁接触,利于后续解堵液以及冲洗的结垢部分的收集。

[0030] 所述的供电组5包括电源51、导电组件52、联动杆53、导电板54,旋转筒1内部开设有电源腔,电源腔内部涂有绝缘层,电源腔内的电源51、导电组件52与输送泵2之间通过导线串联连接,与导电组件52位置相对应的导电板54安装在联动杆53的上端,联动杆53上下滑动设置在旋转筒1的内部,联动杆53的下端安装在底板41上,所述的联动杆53靠近上端部的位置上开设有贯穿孔14,且管穿孔14与输送腔7之间的位置相对应。

[0031] 具体的,底板41下降过程中,联动杆53同步下降,当底板41下降到最低位置时,贯穿孔14与输送腔7的位置对准接通,且导电板54与导电组件52接触,此时供电组5与输送泵2之间形成通路,通电后的输送泵2将储液腔内的解堵液输入到输送腔7后从喷出孔6喷出。

[0032] 所述的喷出孔6的内部设置有的伸出组件15,堵塞组件15包括伸出件151、套设弹簧152,伸出件151滑动设置在喷出孔6内,且喷出孔6与伸出件151之间连接有套设弹簧152。

[0033] 具体的,在收集框4未展开时,堵塞块8对喷出孔6出口位置进行密封堵塞,并将伸出件151挤入到喷出孔6内,在收集框4展开后,堵塞块8下降,不再对喷出孔6堵塞,伸出件151在套设弹簧152的弹性下伸出。

[0034] 所述的固定壳9由壳盖和壳体组成,壳体与旋转筒1之间为转动配合连接,壳体与壳盖可拆连接,壳盖内部安装有电机10,固定壳9的可拆结构利于对电机10的检查。

[0035] 所述的安装组件11包括螺纹对接件111、对接块112,螺纹对接件111安装在壳盖的上端,螺纹对接件111的边缘均匀安装有对接块112,对接块112上贯穿开设有连接孔,安装组件11与油柱下端连接时,可根据油柱下端不同的连接结构进行适应性的连接。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

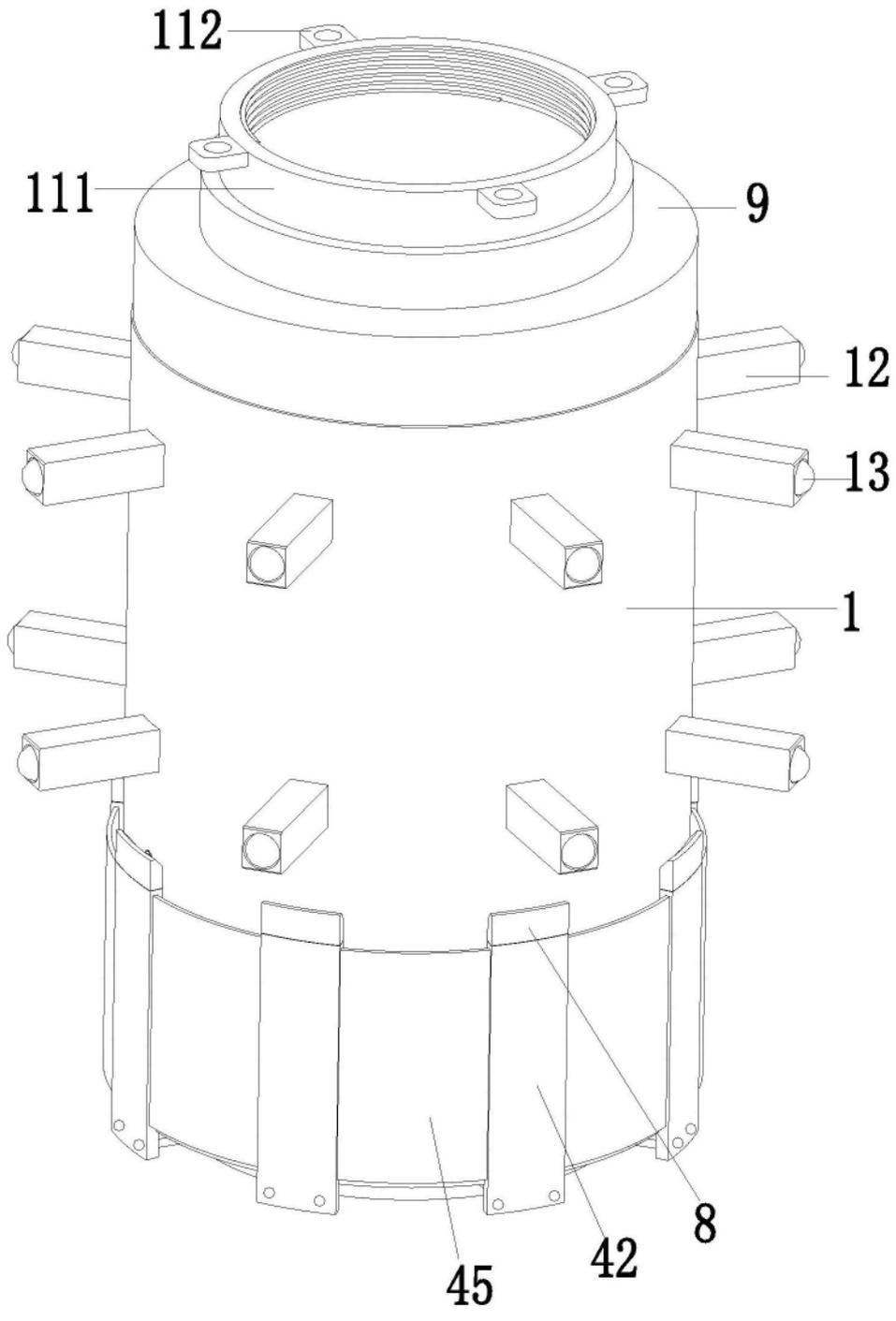


图1

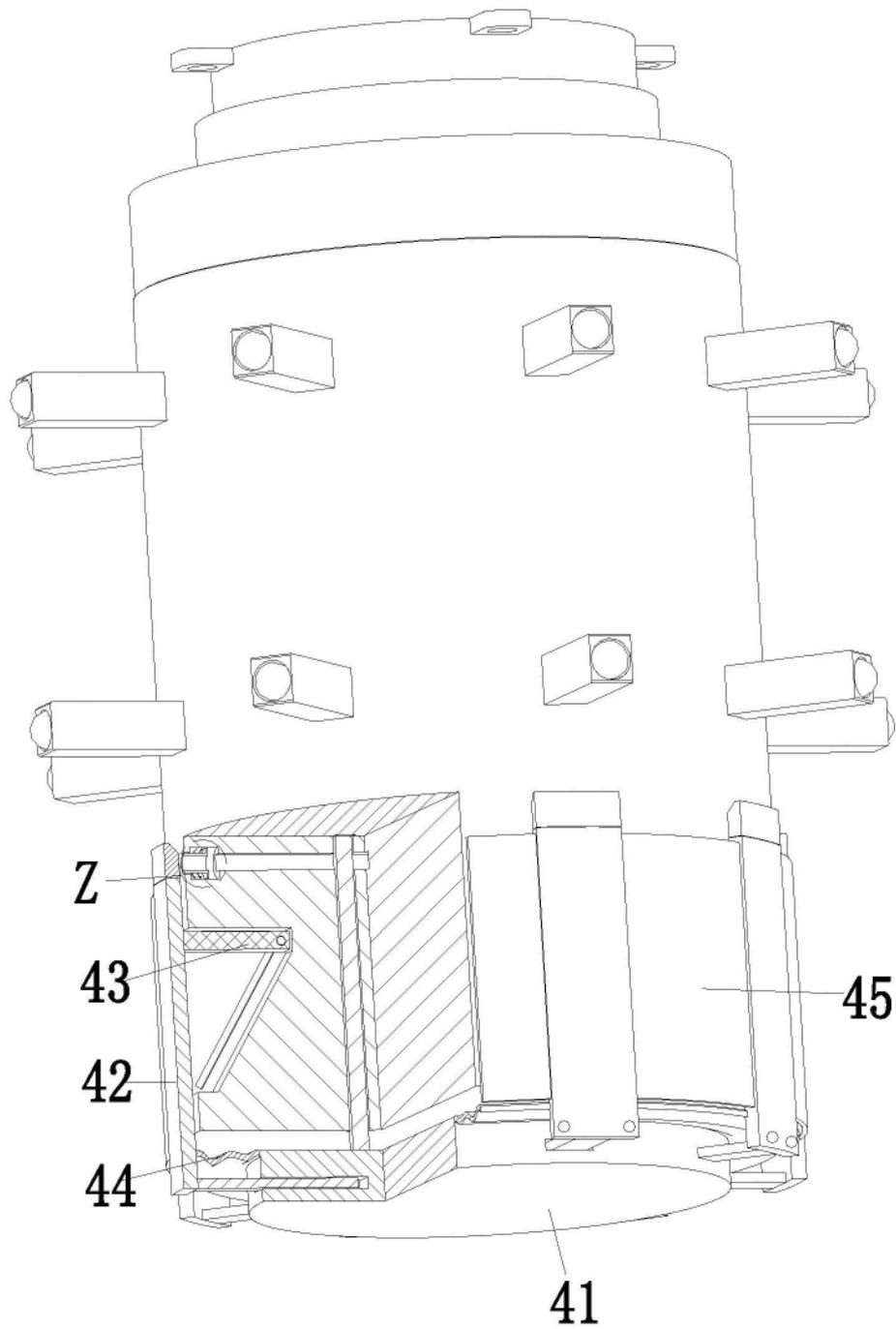


图2

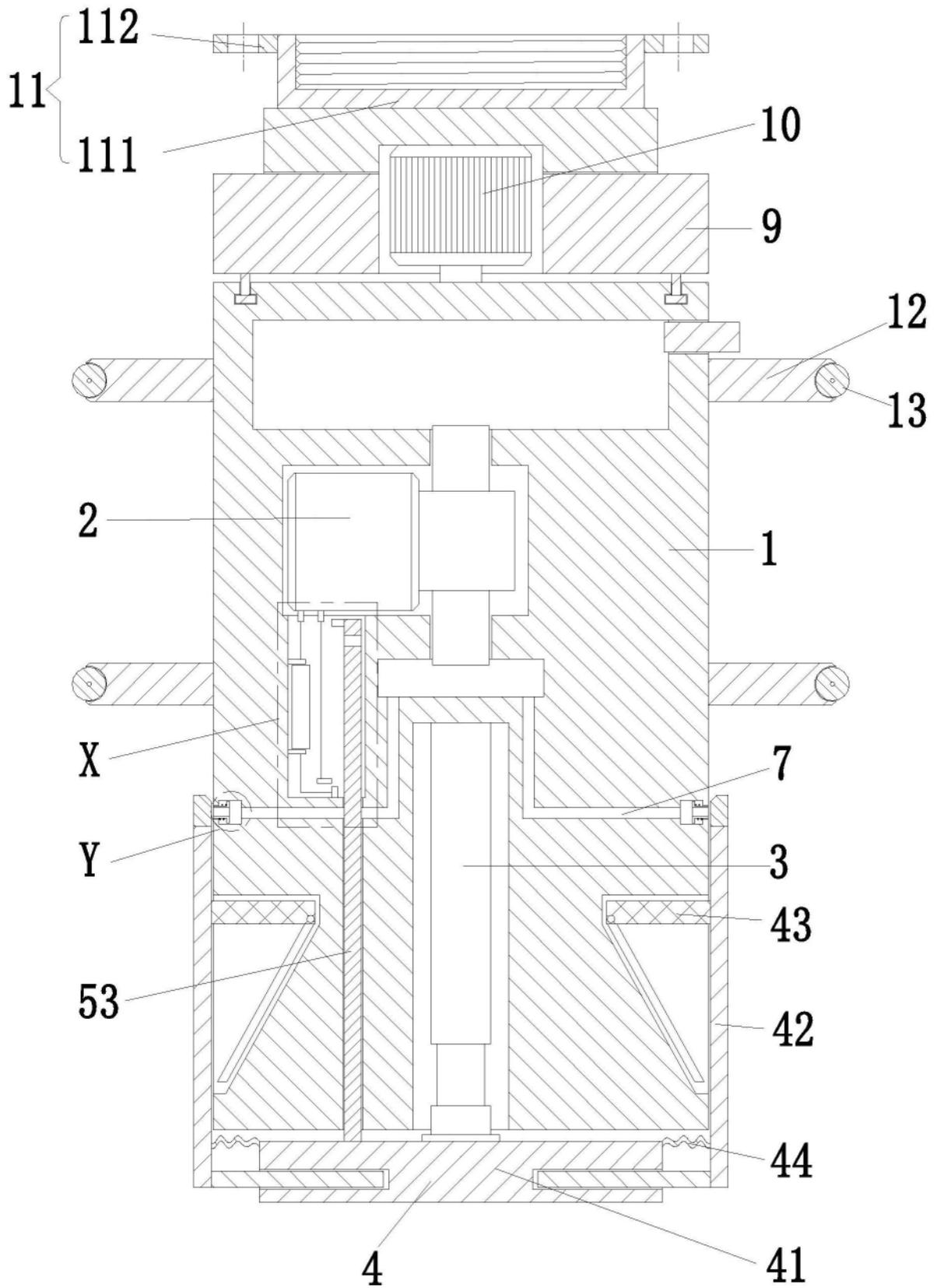


图3

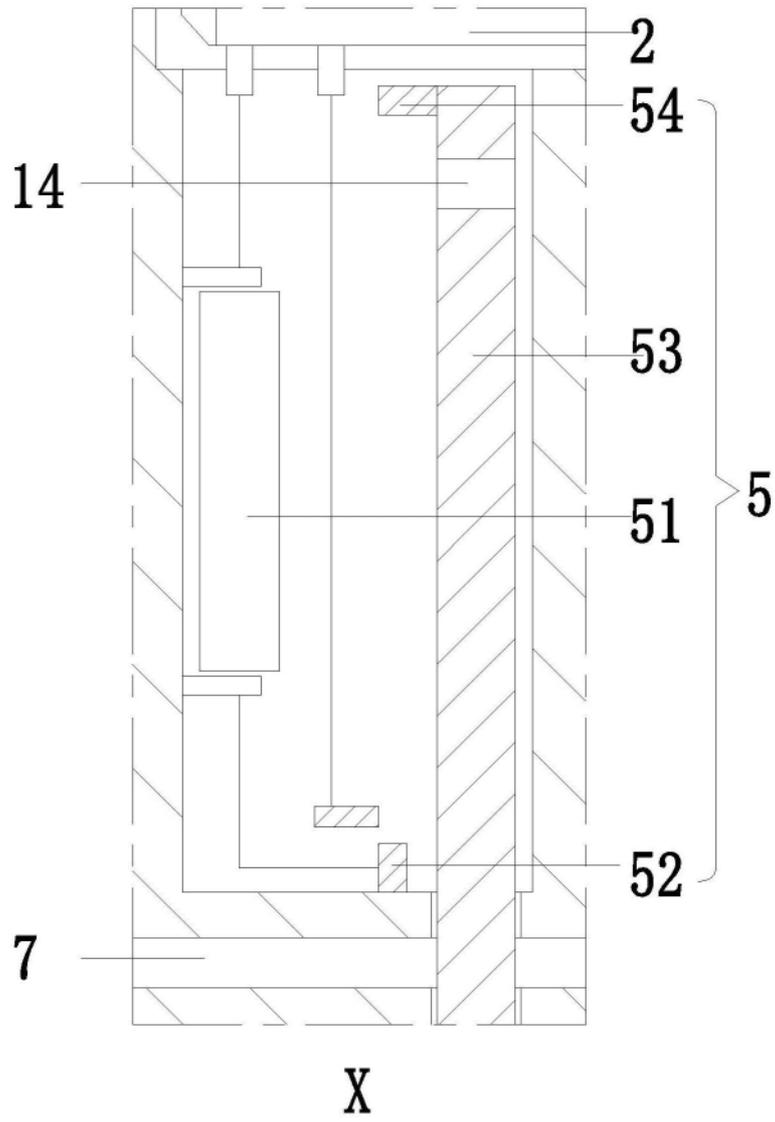


图4

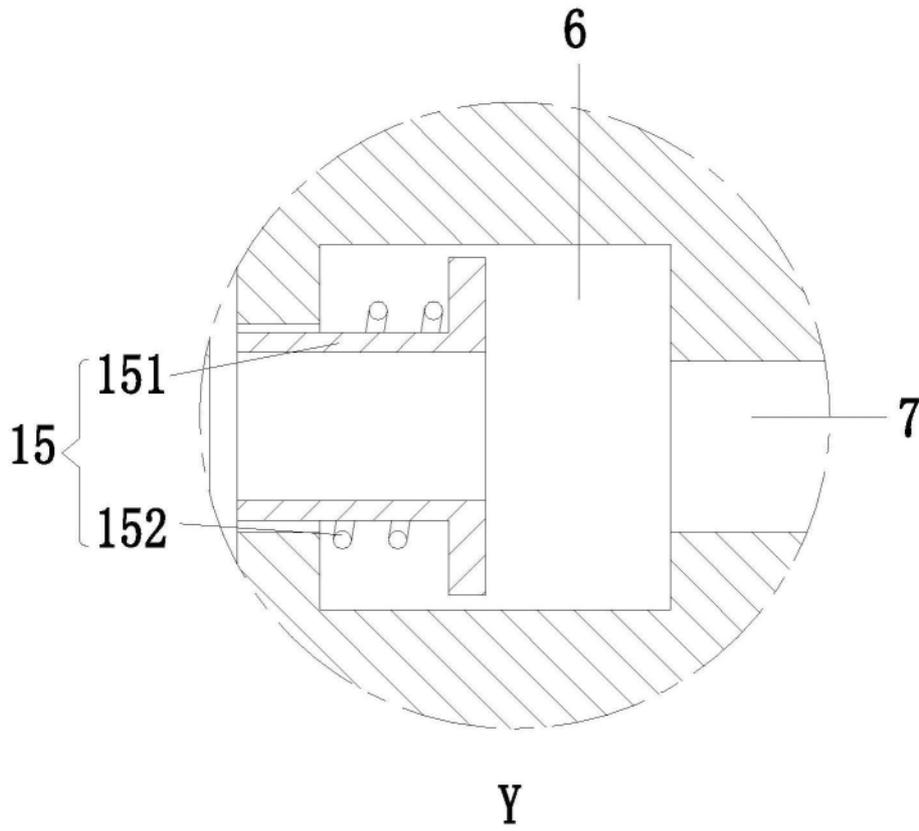


图5

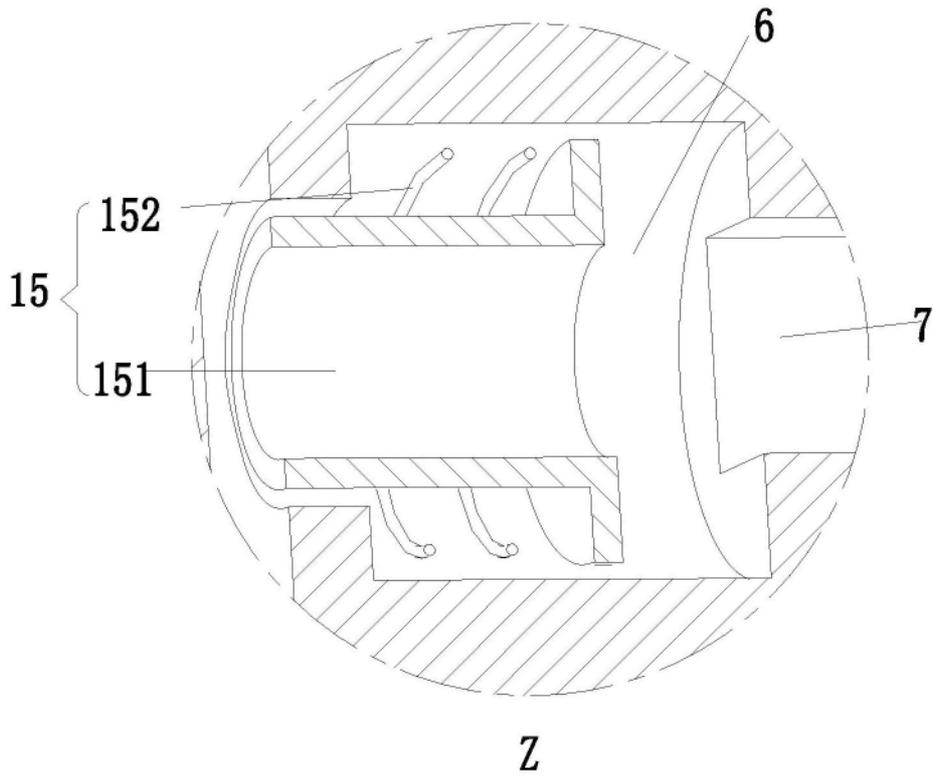


图6