



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111946302 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202010794096.9

(22) 申请日 2020.08.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111946302 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(73) 专利权人 隋爱妮

地址 257000 山东省东营市东营区中石化
胜利油田分公司采油工艺研究院

(72) 发明人 隋爱妮 单芳 赵琢萍 孟向明

盖宁宁 牛杰 刘明格 蔚贝贝

汪洋 王吉岩 刘同玲

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 罗文远

(51) Int.Cl.

E21B 43/08 (2006.01)

E21B 43/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206625824 U, 2017.11.10

CN 206668244 U, 2017.11.24

CN 210977440 U, 2020.07.10

US 4237978 A, 1980.12.09

CN 206144548 U, 2017.05.03

王天昭等. 开式防砂型油气分离器的研制与
应用.《石油机械》.2005, 第33卷(第09期), 第58-
59页.

审查员 李东鹏

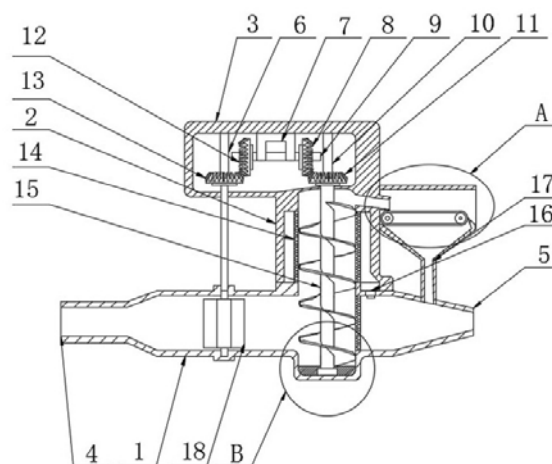
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种石油采油用防砂装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种石油采油用防砂装置及方法,其技术方案是:过滤筒固定设于防砂管本体顶部,所述防砂管本体和过滤筒相通,所述防砂管本体内部固定设有过滤网一,所述过滤筒顶部固定设有壳体一,所述过滤筒一侧设有砂土过滤排放机构,所述防砂管本体和过滤筒之间固定设有螺旋传砂机构,所述过滤筒内部固定设有滤腔,所述壳体一内部设有传动机构,本发明可避免泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内,导致泵卡而躺井,造成抽油泵体工作失效,避免管内设置滤网进行过滤时,管道内壁长期积累有砂石堵塞滤网,使油液的流速缓慢,降低了采油效率。



1. 一种石油采油用防砂装置,包括防砂管本体(1)和过滤筒(2),其特征在于:所述过滤筒(2)固定设于防砂管本体(1)顶部,所述防砂管本体(1)和过滤筒(2)相通,所述防砂管本体(1)内部固定设有过滤网一(21),所述过滤筒(2)顶部固定设有壳体一(3),所述过滤筒(2)一侧设有砂土过滤排放机构,所述防砂管本体(1)和过滤筒(2)之间固定设有螺旋传砂机构,所述过滤筒(2)内部固定设有滤腔(14),所述壳体一(3)内部设有传动机构;

所述砂土过滤排放机构包括壳体二(28)和电机(26),所述壳体二(28)固定设于过滤筒(2)一侧,所述壳体二(28)内部两侧均设有皮带轮(22),所述皮带轮(22)外侧套接有传送带(23),所述传送带(23)一侧设有过滤网二(25),所述皮带轮(22)两端与壳体二(28)通过轴承连接,所述皮带轮(22)一侧固定连接有电机(26),所述壳体二(28)底部固定设有漏斗(17),所述漏斗(17)一端延伸到防砂管本体(1)内壁;

所述螺旋传砂机构包括传输杆(15)和螺旋输送叶(20),所述传输杆(15)设于防砂管本体(1)和过滤筒(2)内部,所述传输杆(15)两端分别连接于防砂管本体(1)底部和过滤筒(2)顶部,所述传输杆(15)外侧固定设有螺旋输送叶(20),所述螺旋输送叶(20)一侧固定设有挡板(30),所述传输杆(15)一端延伸入壳体一(3)内部;

所述传动机构包括连接杆二(10)和连接杆一(6),所述连接杆二(10)设于壳体一(3)内部,所述连接杆二(10)两端分别连接于传输杆(15)顶部和壳体一(3)顶部,所述连接杆一(6)设于壳体一(3)内部,所述连接杆一(6)外侧套接有锥齿轮四(13),所述连接杆二(10)外侧套接有锥齿轮二(11),所述锥齿轮二(11)一侧设有连接杆三(9),所述连接杆三(9)两端分别设有锥齿轮一(8)和锥齿轮三(12),所述锥齿轮一(8)和锥齿轮三(12)分别与锥齿轮二(11)和锥齿轮四(13)啮合,所述连接杆一(6)一端与壳体一(3)顶部通过轴承连接,所述连接杆一(6)另一端延伸入防砂管本体(1)内部,所述连接杆一(6)上设有传动组件,所述传动组件包括单向水流扇一(18),所述单向水流扇一(18)套接于防砂管本体(1)内部的连接杆一(6)上。

2. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述传动组件包括单向水流扇二(29),所述单向水流扇二(29)套接于防砂管本体(1)内部的连接杆一(6)上。

3. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述防砂管本体(1)一侧固定设有进油口(4),所述防砂管本体(1)另一侧固定设有出油口(5),所述防砂管本体(1)内部固定设有挡块(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述传输杆(15)两端均与防砂管本体(1)底部和过滤筒(2)顶部通过轴承连接,所述传输杆(15)底部设有挡砂板(31),所述挡砂板(31)固定设于防砂管本体(1)内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述过滤筒(2)固定设于防砂管本体(1)和壳体一(3)之间,所述过滤筒(2)一侧固定设有出砂口(24),所述出砂口(24)一端延伸入壳体二(28)内部,所述出砂口(24)设于传送带(23)顶部,所述过滤筒(2)底部一侧设有单向阀(16),所述单向阀(16)一端延伸入防砂管本体(1)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述壳体二(28)一侧固定设有刮砂板(32),所述刮砂板(32)设于传送带(23)一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述电机(26)外侧套接有机壳(27),所述机壳(27)固定设于壳体二(28)一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述连接杆二(10)一侧设有支撑板(7),所述支撑板(7)固定设于壳体一(3)一侧。

9. 根据权利要求1所述的一种石油采油用防砂装置,其特征在于:所述连接杆一(6)与防砂管本体(1)的顶部和底部均通过轴承连接。

10. 根据权利要求1-9中任一项所述的石油采油用防砂装置的使用方法,其特征是包括以下过程:

使用时,在采油泵前设置防砂管本体(1),石油被采油泵从进油口(4)吸入,从出油口(5)出来并进入采油泵,石油内含有的砂土被过滤网一(21)阻挡并落入防砂管本体(1)内的挡砂板(31)上堆积,石油在防砂管本体(1)内部流动带动单向水流扇一(18)旋转,单向水流扇一(18)带动连接杆一(6)和锥齿轮四(13)旋转,锥齿轮四(13)带动锥齿轮三(12)和连接杆三(9)旋转,连接杆三(9)带动连接杆二(10)和锥齿轮二(11)旋转,连接杆二(10)带动传输杆(15)旋转,传输杆(15)带动螺旋输送叶(20)旋转,使堆积的砂土被螺旋输送叶(20)螺旋传输到过滤筒(2)顶部,螺旋输送叶(20)边缘的挡板(30)可防止石油在流动过程中将螺旋输送叶(20)上的砂土冲落,降低传输效果,螺旋输送叶(20)传输砂土过程中携带的部分石油,经过滤腔(14)过滤落入过滤筒(2)内,并从单向阀(16)排入防砂管本体(1)内,单向阀(16)防止防砂管本体(1)内石油倒吸,砂土传输到顶部从出砂口(24)排出并落到壳体二(28)内的过滤网二(25)上面进行剩余部分石油过滤,过滤后的石油从漏斗(17)落入到防砂管本体(1)内,壳体二(28)外侧的电机(26)启动带动皮带轮(22)转动,皮带轮(22)转动带动传送带(23)将砂土传送出去,刮砂板(32)防止砂土落入漏斗(17)中,防砂管本体(1)内的挡块(19)对石油起到缓冲作用,避免石油将螺旋输送叶(20)上的砂土从侧面冲落,避免油泵采油时油层中的泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内。

一种石油采油用防砂装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防砂过滤设备技术领域,特别涉及一种石油采油用防砂装置及方法。

背景技术

[0002] 石油是指气态、液态和固态的烃类混合物,具有天然的产状,石油又分为原油、天然气、天然气液及天然焦油等形式,但习惯上仍将“石油”作为“原油”的定义用,石油是一种粘稠的、深褐色液体,被称为“工业的血液”,地壳上层部分地区有石油储存,主要成分是各种烷烃、环烷烃、芳香烃的混合物,是地质勘探的主要对象之一,受地质条件的影响,有的油田地下构造复杂,属于多种油藏类型和多构造、多层系、多原油性质的复式油气区,地下含沙量大,开采出来的原油中含有大量的泥沙,油井出砂危害很大,尤其是随着到了油田开发的后期,油层出砂越来越严重,给生产管理和措施的制度带来了难度,

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的采油泵采油时油层中的泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内,导致泵卡而躺井,造成抽油泵体工作失效,减少了管柱的使用寿命,造成油水井不能正常生产或停产,不仅影响原油产量,而且增加作业费用,甚至可能造成油水井报废,而在管内设置滤网进行过滤,管道内壁长期积累有砂石容易堵塞滤网,使油液的流速缓慢,降低了采油效率的问题。

[0004] 因此,发明一种石油采油用防砂装置及方法很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷,提供了一种石油采油用防砂装置及方法,通过在采油泵前面设置防砂管,石油被泵吸入管内,砂土被管内的过滤网挡住落入挡砂板上,石油带动单向水流扇转动,使传动机构带动螺旋传砂机构上的螺旋输送叶旋转将堆积的砂土向上传输,并在过滤腔内进行砂土带出的原油第一次过滤,再传输到砂土过滤排放机构的过滤盘上进行二次过滤砂土内的原油,以解决砂土导致泵卡而躺井,造成抽油泵体工作失效,管道内壁长期积累有砂石堵塞滤网,使油液的流速缓慢,降低了采油效率的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石油采油用防砂装置,包括防砂管本体和过滤筒,所述过滤筒固定设于防砂管本体顶部,所述防砂管本体和过滤筒相通,所述防砂管本体内部固定设有过滤网一,所述过滤筒顶部固定设有壳体一,所述过滤筒一侧设有砂土过滤排放机构,所述防砂管本体和过滤筒之间固定设有螺旋传砂机构,所述过滤筒内部固定设有滤腔,所述壳体一内部设有传动机构;

[0007] 所述砂土过滤排放机构包括壳体二和电机,所述壳体二固定设于过滤筒一侧,所述壳体二内部两侧均设有皮带轮,所述皮带轮外侧套接有传送带,所述传送带一侧设有过滤网二,所述皮带轮两端与壳体二通过轴承连接,所述皮带轮一侧固定连接有电机,所述壳体二底部固定设有漏斗,所述漏斗一端延伸到防砂管本体内壁;

[0008] 所述螺旋传砂机构包括传输杆和螺旋输送叶,所述传输杆设于防砂管本体和过滤

筒内部,所述传输杆两端分别连接于防砂管本体底部和过滤筒顶部,所述传输杆外侧固定设有螺旋输送叶,所述螺旋输送叶一侧固定设有挡板,所述传输杆一端延伸入壳体一内部;

[0009] 所述传动机构包括连接杆二和连接杆一,所述连接杆二设于壳体一内部,所述连接杆二两端分别连接于传输杆顶部和壳体一顶部,所述连接杆一设于壳体一内部,所述连接杆一外侧套接有锥齿轮四,所述连接杆二外侧套接有锥齿轮二,所述锥齿轮二一侧设有连接杆三,所述连接杆三两端分别设有锥齿轮一和锥齿轮三,所述锥齿轮一和锥齿轮三分别与锥齿轮二和锥齿轮四啮合,所述连接杆一端与壳体一顶部通过轴承连接,所述连接杆另一端延伸入防砂管本体内部,所述连接杆一上设有传动组件,所述传动组件包括单向水流扇一,所述单向水流扇一套接于防砂管本体内部的连接杆一上。

[0010] 优选的,所述传动组件包括单向水流扇二,所述单向水流扇二套接于防砂管本体内部的连接杆一上。

[0011] 优选的,所述防砂管本体一侧固定设有进油口,所述防砂管本体另一侧固定设有出油口,所述防砂管本体内部固定设有挡块。

[0012] 优选的,所述传输杆两端均与防砂管本体底部和过滤筒顶部通过轴承连接,所述传输杆底部设有挡砂板,所述挡砂板固定设于防砂管本体内侧。

[0013] 优选的,所述过滤筒固定设于防砂管本体和壳体一之间,所述过滤筒一侧固定设有出砂口,所述出砂口一端延伸入壳体二内部,所述出砂口设于传送带顶部,所述过滤筒底部一侧设有单向阀,所述单向阀一端延伸入防砂管本体内部。

[0014] 优选的,所述壳体二一侧固定设有刮砂板,所述刮砂板设于传送带一侧。

[0015] 优选的,所述电机外侧套接有机壳,所述机壳固定设于壳体二一侧。

[0016] 优选的,所述连接杆二一侧设有支撑板,所述支撑板固定设于壳体一一侧。

[0017] 优选的,所述连接杆一与防砂管本体的顶部和底部均通过轴承连接。

[0018] 本发明提到的石油采油用防砂装置的使用方法,包括以下过程:

[0019] 使用时,在采油泵前设置防砂管本体(1),石油被采油泵从进油口(4)吸入,从出油口(5)出来并进入采油泵,石油内含有的砂土被过滤网一(21)阻挡并落入防砂管本体(1)内的挡砂板(31)上堆积,石油在防砂管本体(1)内部流动带动单向水流扇一(18)旋转,单向水流扇一(18)带动连接杆一(6)和锥齿轮四(13)旋转,锥齿轮四(13)带动锥齿轮三(12)和连接杆三(9)旋转,连接杆三(9)带动连接杆二(10)和锥齿轮二(11)旋转,连接杆二(10)带动传输杆(15)旋转,传输杆(15)带动螺旋输送叶(20)旋转,使堆积的砂土被螺旋输送叶(20)螺旋传输到过滤筒(2)顶部,螺旋输送叶(20)边缘的挡板(30)可防止石油在流动过程中将螺旋输送叶(20)上的砂土冲落,降低传输效果,螺旋输送叶(20)传输砂土过程中携带的部分石油,经过滤腔(14)过滤落入过滤筒(2)内,并从单向阀(16)排入防砂管本体(1)内,单向阀(16)防止防砂管本体(1)内石油倒吸,砂土传输到顶部从出砂口(24)排出并落到壳体二(28)内的过滤网二(25)上面进行剩余部分石油过滤,挂过滤后的石油从漏斗(17)落入到防砂管本体(1)内,壳体二(28)外侧的电机(26)启动带动皮带轮(22)转动,皮带轮(22)转动带动传送带(23)将砂土传送出去,刮砂板(32)防止砂土落入漏斗(17)中,防砂管本体(1)内的挡块(19)对石油起到缓冲作用,避免石油将螺旋输送叶(20)上的砂土从侧面冲落,避免油泵采油时油层中的泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内。

[0020] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:

[0021] 1、本发明石油被采油泵从进油口吸入，从出油口出来并进入采油泵，石油内含有的砂土被过滤网一阻挡并落入防砂管本体内的挡砂板上堆积，石油在防砂管本体内部流动带动单向水流扇一旋转，单向水流扇一带动传动机构运行，传动机构上的连接杆二带动传输杆旋转，传输杆带动螺旋输送叶旋转，使堆积的砂土被螺旋输送叶螺旋传输到过滤筒顶部避免采油泵采油时油层中的泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内，导致泵卡而躺井，造成抽油泵体工作失效，减少管柱的使用寿命，造成油水井不能正常生产或停产，影响原油产量，增加作业费用，造成油水井报废的问题；

[0022] 2、本发明螺旋输送叶传输砂土过程中携带的部分石油，经过滤腔过滤落入过滤筒内，并从单向阀排入防砂管本体内，单向阀防止防砂管本体内石油倒吸，砂土传输到顶部从出砂口排出并落到壳体二内的过滤网二上面进行剩余部分石油过滤，挂过滤后的石油从漏斗落入到防砂管本体内，壳体二外侧的电机启动带动皮带轮转动，皮带轮转动带动传送带将砂土传送出去，刮砂板防止砂土落入漏斗中，避免设置过滤网进行过滤时，管道内壁长期积累的砂石堵塞滤网，使油液的流速缓慢，降低了采油效率的问题。

附图说明

[0023] 图1为本发明提供的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明提供的防砂管本体俯视截面图；

[0025] 图3为本发明提供的过滤筒俯视截面图；

[0026] 图4为本发明提供的图1中A处放大图；

[0027] 图5为本发明提供的图1中B处放大图；

[0028] 图6为本发明提供的实施例2结构示意图；

[0029] 图中：1防砂管本体、2过滤筒、3壳体一、4进油口、5出油口、6连接杆一、7支撑板、8锥齿轮一、9连接杆三、10连接杆二、11锥齿轮二、12锥齿轮三、13锥齿轮四、14滤腔、15传输杆、16单向阀、17漏斗、18单向水流扇一、19挡块、20螺旋输送叶、21过滤网一、22皮带轮、23传送带、24出砂口、25过滤网二、26电机、27机壳、28壳体二、29单向水流扇二、30挡板、31挡砂板、32刮砂板。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0031] 实施例1：

[0032] 参照附图1-5，本发明提到一种石油采油用防砂装置，包括防砂管本体1和过滤筒2，所述过滤筒2固定设于防砂管本体1顶部，所述防砂管本体1和过滤筒2相通，所述防砂管本体1内部固定设有过滤网一21，所述过滤筒2顶部固定设有壳体一3，所述过滤筒2一侧设有砂土过滤排放机构，所述防砂管本体1和过滤筒2之间固定设有螺旋传砂机构，所述过滤筒2内部固定设有滤腔14，所述壳体一3内部设有传动机构；

[0033] 所述砂土过滤排放机构包括壳体二28和电机26，所述壳体二28固定设于过滤筒2一侧，所述壳体二28内部两侧均设有皮带轮22，所述皮带轮22外侧套接有传送带23，所述传送带23一侧设有过滤网二25，所述皮带轮22两端与壳体二28通过轴承连接，所述皮带轮22

一侧固定连接有电机26,所述壳体二28底部固定设有漏斗17,所述漏斗17一端延伸到防砂管本体1内壁;

[0034] 所述螺旋传砂机构包括传输杆15和螺旋输送叶20,所述传输杆15设于防砂管本体1和过滤筒2内部,所述传输杆15两端分别连接于防砂管本体1底部和过滤筒2顶部,所述传输杆15外侧固定设有螺旋输送叶20,所述螺旋输送叶20一侧固定设有挡板30,所述传输杆15一端延伸入壳体一3内部;

[0035] 所述传动机构包括连接杆二10和连接杆一6,所述连接杆二10设于壳体一3内部,所述连接杆二10两端分别连接于传输杆15顶部和壳体一3顶部,所述连接杆一6设于壳体一3内部,所述连接杆一6外侧套接有锥齿轮四13,所述连接杆二10外侧套接有锥齿轮二11,所述锥齿轮二11一侧设有连接杆三9,所述连接杆三9两端分别设有锥齿轮一8和锥齿轮三12,所述锥齿轮一8和锥齿轮三12分别与锥齿轮二11和锥齿轮四13啮合,所述连接杆一6一端与壳体一3顶部通过轴承连接,所述连接杆一6另一端延伸入防砂管本体1内部,所述连接杆一6上设有传动组件,所述传动组件包括单向水流扇一18,所述单向水流扇一18套接于防砂管本体1内部的连接杆一6上,连接杆一6和单向水流扇一18组合使用可带动传动机构运转,滤腔14具有过滤石油作用,传输杆15和螺旋输送叶20、挡砂板31组合使用可带动砂土向上传输,传动机构可带动传输杆15转动,过滤网一21可过滤砂土,皮带轮22和电机26组合使用可带动传送带23和过滤网二25转动。

[0036] 进一步地,所述防砂管本体1一侧固定设有进油口4,所述防砂管本体1另一侧固定设有出油口5,所述防砂管本体1内部固定设有挡块19,挡块19可减缓石油流动,防止石油从侧面将石油冲落。

[0037] 进一步地,所述传输杆15两端均与防砂管本体1底部和过滤筒2顶部通过轴承连接,所述传输杆15底部设有挡砂板31,所述挡砂板31固定设于防砂管本体1内侧,挡砂板31具有保护传输杆15底部轴承作用,避免砂土损坏轴承。

[0038] 进一步地,所述过滤筒2固定设于防砂管本体1和壳体一3之间,所述过滤筒2一侧固定设有出砂口24,所述出砂口24一端延伸入壳体二28内部,所述出砂口24设于传送带23顶部,所述过滤筒2底部一侧设有单向阀16,所述单向阀16一端延伸入防砂管本体1内部,单向阀16防止防砂管本体1内石油倒吸。

[0039] 进一步地,所述壳体二28一侧固定设有刮砂板32,所述刮砂板32设于传送带23一侧,刮砂板32可将过滤网二25上的砂土刮掉,避免砂土落入防砂管本体1内。

[0040] 进一步地,所述电机26外侧套接有机壳27,所述机壳27固定设于壳体二28一侧,机壳27可保护电机。

[0041] 进一步地,所述连接杆二10一侧设有支撑板7,所述支撑板7固定设于壳体一3一侧,锥齿轮一8具有固定连接杆三9作用。

[0042] 进一步地,所述连接杆一6与防砂管本体1的顶部和底部均通过轴承连接。

[0043] 本发明提到的一种石油采油用防砂装置的使用方法,包括以下过程:

[0044] 在使用本发明时,在采油泵前设置防砂管本体1,石油被采油泵从进油口4吸入,从出油口5出来并进入采油泵,石油内含有的砂土被过滤网一21阻挡并落入防砂管本体1内的挡砂板31上堆积,石油在防砂管本体1内部流动带动单向水流扇一18旋转,单向水流扇一18带动连接杆一6和锥齿轮四13旋转,锥齿轮四13带动锥齿轮三12和连接杆三9旋转,连接杆

三9带动连接杆二10和锥齿轮二11旋转,连接杆二10带动传输杆15旋转,传输杆15带动螺旋输送叶20旋转,使堆积的砂土被螺旋输送叶20螺旋传输到过滤筒2顶部,螺旋输送叶20边缘的挡板30可防止石油在流动过程中将螺旋输送叶20上的砂土冲落,降低传输效果,螺旋输送叶20传输砂土过程中携带的部分石油,经过滤腔14过滤落入过滤筒2内,并从单向阀16排入防砂管本体1内,单向阀16防止防砂管本体1内石油倒吸,砂土传输到顶部从出砂口24排出并落到壳体二28内的过滤网二25上面进行剩余部分石油过滤,挂过滤后的石油从漏斗17落入到防砂管本体1内,壳体二28外侧的电机26启动带动皮带轮22转动,皮带轮22转动带动传送带23将砂土传送出去,刮砂板32防止砂土落入漏斗17中,防砂管本体1内的挡块19对石油起到缓冲作用,避免石油将螺旋输送叶20上的砂土从侧面冲落,避免油泵采油时油层中的泥质粉细砂和井筒内的固体杂物可随井内液体沿尾管进入泵内,导致泵卡而躺井,造成抽油泵体工作失效,减少了管柱的使用寿命,造成油水井不能正常生产或停产,造成油水井报废,管道内壁长期积累有砂石容易堵塞滤网,使油液的流速缓慢,降低了采油效率。

[0045] 实施例2:

[0046] 参照附图6,该实施例的一种石油采油用防砂装置,所述传动组件包括单向水流扇二29,所述单向水流扇二29套接于防砂管本体1内部的连接杆一6上。

[0047] 本发明提到的一种石油采油用防砂装置的使用方法,包括以下过程:

[0048] 在使用本发明时石油被采油泵从进油口4吸入,从出油口5出来并进入采油泵,石油内含有的砂土被过滤网一21阻挡并落入防砂管本体1内的挡砂板31上堆积,石油在防砂管本体1内部流动带动单向水流扇二29旋转,单向水流扇二29带动连接杆一6和锥齿轮四13旋转,锥齿轮四13带动锥齿轮三12和连接杆三9旋转,连接杆三9带动连接杆二10和锥齿轮二11旋转,连接杆二10带动传输杆15旋转,传输杆15带动螺旋输送叶20旋转,使堆积的砂土被螺旋输送叶20螺旋传输到过滤筒2顶部,螺旋输送叶20边缘的挡板30可防止石油在流动过程中将螺旋输送叶20上的砂土冲落,降低传输效果单向水流扇二29传动效果更佳,使传输杆15旋转更好更稳定。

[0049] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

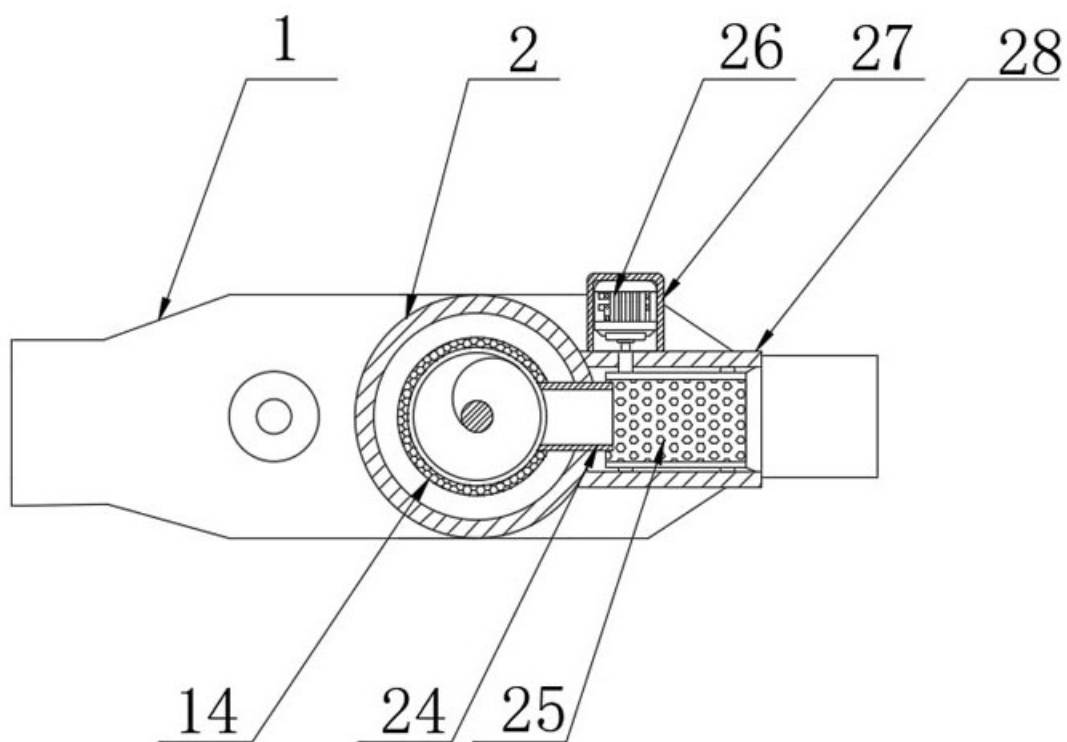


图3

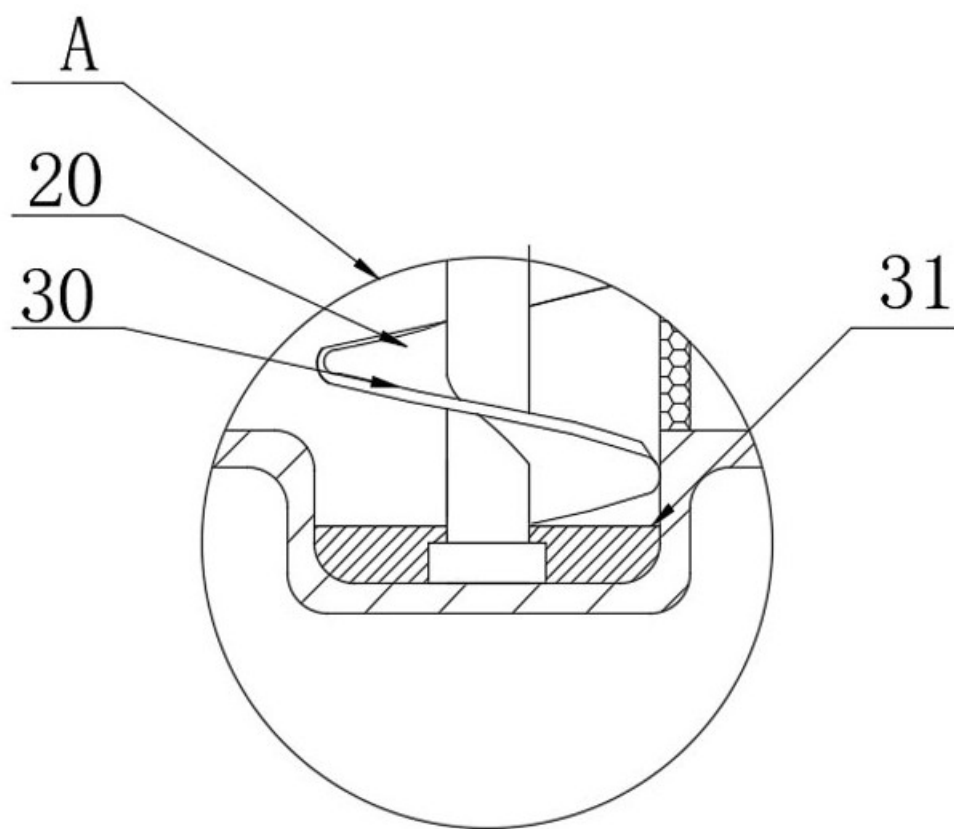


图4

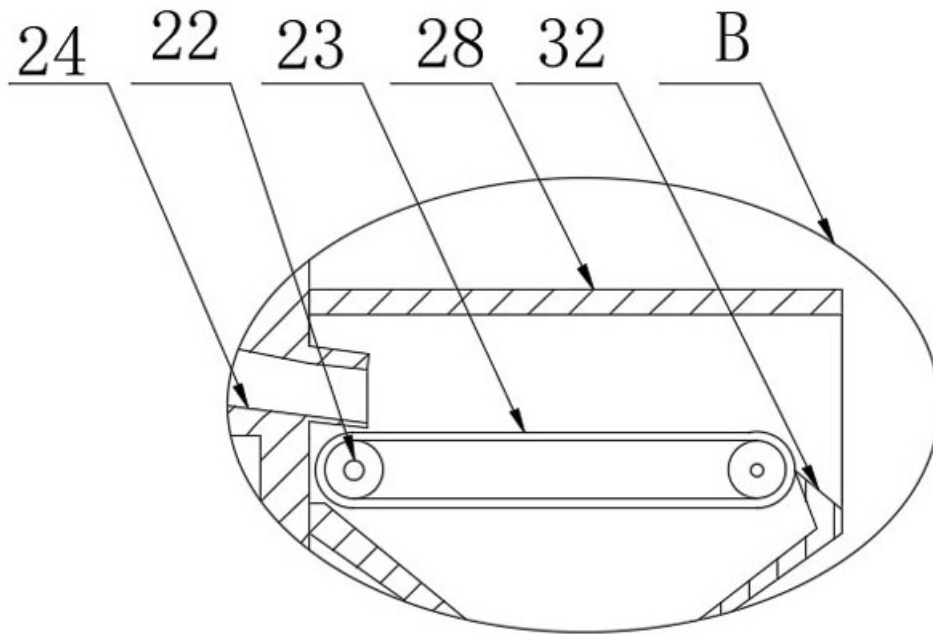


图5

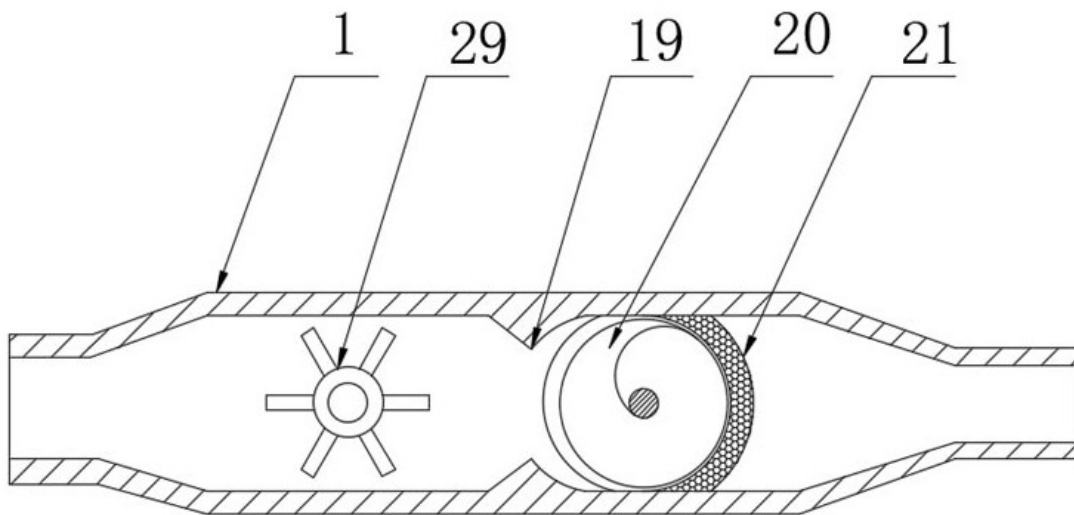


图6