(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103557425 B
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310540382.2

(22)申请日 2013.11.05

(73)专利权人 江苏科雷斯普能源科技股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市钟楼区星港路66号

(72)发明人 史莹 史科达

(74)专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普通合伙) 32233
代理人 沈毅

(51)Int.Cl.
F16N 39/06(2006.01)
F16H 57/04(2010.01)

(56)对比文件
CN 203594963 U,2014.05.14,权利要求1-权利要求6.
CN 102997027 A,2013.03.27,
CN 103225685 A,2013.07.31,全文.
CN 102784506 A,2012.11.21,全文.
RU 2089735 C1,1997.09.10,全文.
US 6074336 A,2000.06.13,全文.

审查员 阎京妮

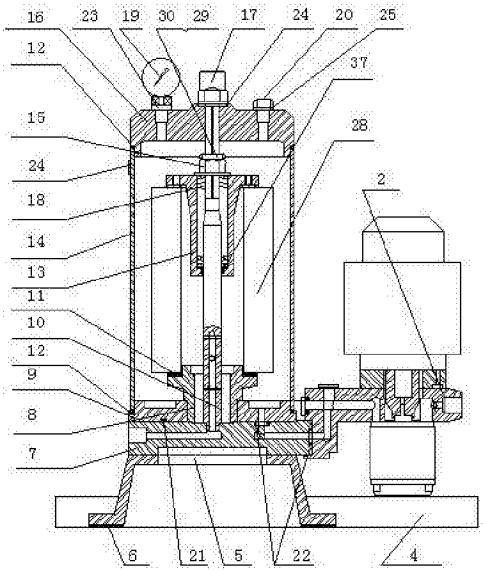
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

盘式单滤芯超级精滤器

(57)摘要

本发明涉及精滤器的技术领域，尤其涉及一种新型盘式单滤芯超级精滤器。它包括电机油泵传动部分、过滤罐体部分、底座集成块部分及排污抽油器部分及进出油管道等。精滤器采用盘式单组滤芯精滤器采用钢制筒体罩在底板上，顶盖罩在筒体上端。筒体上下端用密封圈密封。传动部分装在集成块上，位于筒体一侧润滑油经过滤后能除去污油中大部分较大颗粒的杂质，并去除掉部分水份，经本精滤器过滤后达到合格要求满足众多行业高速、重载、精密润滑用油。



CN 103557425 B

1.一种盘式单滤芯超级精滤器，包括电机油泵传动部分、精滤器罐体部分，精滤器罐体部分连接底座集成块部分，底座集成块部分连接电机油泵传动部分，其特征在于：所述精滤器罐体部分包括底板(9)、底板上法兰(8)、密封橡胶垫(11)、芯轴(10)、滤芯组(28)、上压盘(13)、压簧(18)、特种螺母(15)、筒体(14)、顶盖(16)、顶盖螺母(17)和放空螺塞(20)，所述底板(9)与底板上法兰(8)之间的孔、轴连接采用过盈公差的压力配合连接，所述底板(9)下平面上设有O型橡胶密封圈(21)，当底板(9)与底座集成块部分的集成块(7)固定夹紧连接，通过O型橡胶密封圈(21)使两平面间密封，所述上压盘(13)与滤芯组(28)的上平面之间设有一圆形耐油橡胶垫(11)，并在上压盘(13)的法兰盘面上均布有4只螺孔，上压盘(13)的轴头部分为中空圆柱体，中空圆柱体内置一压簧(18)，通过拧紧特种螺母(15)将上压盘(13)轴向对滤芯组(28)加压以实现滤芯组上、下平面间的密封连接，在上压盘(13)轴头端与芯轴(10)穿越轴头处设置O型橡胶密封圈(47)使净油区与污油区严格分开，所述底座集成块部分的集成块(7)为四周削角的正方体，厚度为50毫米，集成块(7)上设有净油管道系统(27)和污油管道系统(1)，净油管道系统和污油管道系的所有油进出口均设在集成块(7)的四周各侧面上，集成块(7)的污油进油口(3)设在正方体凸台的侧面上，凸台的侧面上设有用于进油铣出的一个腰子形两台阶坑口(26)，外层台阶放置O型橡胶密封圈用于集成块(7)与油泵托架(2)平面之间密封连接；所述净油管道系统(27)的采样放油管系统和污油管道系统(1)的采样放油管系统采用90度弯头(31)通过特种六角外丝(32)连接，特种六角外丝(32)上设有橡胶衬垫(35)，90度弯头(31)的前端设有出油油嘴(34)，90度弯头(31)上还设有用于控制管道开启和关闭的球阀(33)，所述净油管道系统(27)和污油管道系统(1)通过下端的六角外丝与集成块(7)的侧面连接；所述集成块(7)上连接排污抽油器，通过快速接头(42)连接，快速接头(42)上连接软管，所述排污抽油器包括筒管(44)，筒管(44)的两端各设有2只O形橡胶密封圈(47)，筒管(44)的两端设有前端盖(43)和后端盖(51)，螺母(48)和双头螺栓(52)拉紧前端盖(43)和后端盖(51)，后端盖(51)上设有放空气螺栓(49)和摇手柄(50)，摇手柄(50)连接转动丝杠(46)，转动丝杠(46)前端设有带有密封橡胶圈的活塞(45)；所述电机油泵传动部分包括油泵(38)，所述油泵采用CBK—F0.63EF型齿轮油泵，所述油泵前端盖上设有已增压油出口(36)和未增压油进口(39)，已增压油出口(36)上端连接已增压存油腔(41)，所述未增压油进口(39)的端面上开设一个45°角向中心倾斜的油通道，所述未增压油进口(39)通过油通道连接未增压存油腔(37)，所述已增压油出口(36)和未增压油进口(39)上设有O型密封圈(40)，通过O型密封圈(40)实现油泵前端面与油泵托架(2)下平面之间密封连接。

2.如权利要求1所述的盘式单滤芯超级精滤器，其特征在于：所述滤芯组(28)其筒体(14)长度与筒体(14)内直径之比为1.9。

3.如权利要求1所述的盘式单滤芯超级精滤器，其特征在于：所述上压盘(13)通过特种螺母(15)拧紧在芯轴中部螺纹上压紧上压盘(13)的法兰盘面，在特种螺母(15)上套装入圆螺母止动垫圈(29)，再通过拧紧圆螺母(30)将上压盘(13)紧压滤芯组(28)。

盘式单滤芯超级精滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种精滤器，尤其涉及一种盘式单滤芯超级精滤器。

背景技术

[0002] 目前市场上用于机械设备润滑污油的过滤设备很多，一般老产品年代久远，由于技术落后，设计标准较低，产品性能上存在诸多的缺陷与不足。如老产品普遍存在过滤精度不高，很难满足当代机械行业精密、高速、重载、高压等方面的要求。多数过滤器滤芯易堵塞

[0003] 且清洗困难，使用寿命较短，老产品中虽有个别产品能达到较高过滤精度，由于其它性能的不足，如滤料耐压能力差，易被击穿，在使用上受到限制。再如南方一些高温高湿的环境下，齿轮箱油品与高温高湿大气接触，油品会从大气中吸收大量水分，使油品品质变坏，目前市场上大多数过滤器均无除去或减少油品中水分的功能。

[0004] 中国专利文献CN202302678U(专利申请号为201120370906.4)公开了一种精滤器，其中记载了“包括过滤装置、电动机、齿轮油泵、溢流阀和底座，过滤装置由底板、芯轴、滤芯组、筒体、顶盖和固定螺母组成，芯轴下部插在底板上，滤芯组套在芯轴上，筒体罩在底板上，顶盖盖在筒体上，芯轴上部穿过顶盖与固定螺母连接，过滤装置和底座之间设有“凸”形的集成块，电动机和齿轮油泵之间设有托架。”能够实现润滑污油经精密过滤后能除掉油品中大部分颗粒状杂质并同时除掉部分油品中的水份，经精滤后使油品达到合格要求，能很好的满足众多的精密、高速、重载机械设备润滑用油需要。但在实际运用过程中因体积较大，其占用空间也大，在风力发电有限的空间内，无法用于我国刚起步的风力发电机齿轮箱润滑污油精密过滤。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是：现有技术中的过滤器在实际运用过程中因体积较大，其占用空间也大，在风力发电有限的空间内，无法用于我国刚起步的风力发电机齿轮箱润滑污油精密过滤，提供一种盘式单滤芯超级精滤器。

[0006] 为了克服背景技术中存在的缺陷，本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：这种盘式单滤芯超级精滤器包括电机油泵传动部分、精滤器罐体部分，精滤器罐体部分连接底座集成块部分，底座集成块部分连接电机油泵传动部分，所述精滤器罐体部分包括底板、底板上法兰、密封橡胶垫、芯轴、滤芯组、上压盘、压簧、特种螺母、筒体、顶盖、顶盖螺母和放空螺塞，底板与底板上法兰之间的孔、轴连接采用过盈公差的压力配合连接，底板下平面上设有0 型橡胶密封圈，当底板与底座集成块部分的集成块固定夹紧连接，通过0 型

[0007] 橡胶密封圈使两平面间密封，上压盘与滤芯组的上平面之间设有一圆形耐油橡胶垫，并在上压盘的法兰盘面上均布有4 只螺孔，上压盘的轴头部分为中空圆柱体，中空圆柱体内置一压簧，通过拧紧特种螺母将上压盘轴向对滤芯组加压以实现滤芯组上、下平面间的密封连接，在上压盘轴头端与芯轴穿越轴头处设置0 型橡胶密封圈使净油区与污油区严格分开，所述底座集成块部分的集成块为四周削角的正方体，厚度为50 毫米，集成块上设

有净油管道系统和污油管道系统，净油管道系统和污油管道系的所有油进出口均设在集成块的四周各侧面上，集成块的污油进油口设在正方体凸台的侧面上，凸台的侧面上设有用于进油铣出的一个腰子形两台阶坑口，外层台阶放置O 型橡胶密封圈用于集成块与油泵托架平面之间密封连接。

[0008] 根据本发明的另一个实施例，进一步所述滤芯组其筒体长度与筒体内直径之比为1.9。

[0009] 根据本发明的另一个实施例，进一步包括所述上压盘通过特种螺母拧紧在芯轴中部螺纹上压紧上压盘的法兰盘面，在特种螺母上套装入圆螺母止动垫圈，再通过拧紧圆螺母将上压盘紧压滤芯组。

[0010] 根据本发明的另一个实施例，进一步包括所述净油管道系统的采样放油管系统和污油管道系统的采样放油管系统采用90 度弯头通过特种六角外丝连接，特种六角外丝上设有橡胶衬垫，90 度弯头的前端设有出油油嘴，90 度弯头上还设有用于控制管道开启和关闭的球阀，所述净油管道系统和污油管道系统通过下端的六角外丝与集成块的侧面连接。

[0011] 根据本发明的另一个实施例，进一步包括所述集成块上连接排污抽油器，通过快速接头连接，快速接头上连接软管，所述排污抽油器包括筒管，筒管的两端各设有2 只O 形橡胶密封圈，筒管的两端设有前端盖和后端盖，螺母拉紧前端盖和后端盖，后端盖上设有

[0012] 放空气螺栓和摇手柄，摇手柄连接转动丝杠，转动丝杠前端设有带有密封橡胶圈的活塞。

[0013] 根据本发明的另一个实施例，进一步包括所述电机油泵传动部分包括油泵，所述油泵采用CBK—F0.63EF 型齿轮油泵，所述油泵前端盖上设有已增压油出口和未增压油进口，已增压油出口上端连接已增压存油腔，所述未增压油进口的端面上开设一个45° 角向中心倾斜的油通道，所述未增压油进口通过油通道连接未增压存油腔，所述已增压油出口和未增压油进口上设有O 型密封圈，通过O 型密封圈实现油泵前端面与油泵托架下平面之间密封连接。

[0014] 本发明的有益效果是：这种盘式单滤芯超级精滤器具有高可靠性的、高性能的、性价比高的、结构紧凑的、易维修的并具有一定清除油品中水分的、外观十分精美精密级过滤器，在实际运用过程中其过滤面积大，产生油量也大，过滤器的使用寿命延长，并且提高了工作效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1 是本发明的结构示意图；

[0017] 图2 是本发明集成块的结构示意图；

[0018] 图3 是图2 中A 向的结构示意图；

[0019] 图4 是抽油器连接结构示意图；

[0020] 图5 是抽油器的结构示意图；

[0021] 图6 是污油与净油采油样管道系统的结构示意图；

[0022] 图7 是油泵的结构示意图；

[0023] 图8 是图7 仰视的结构视图；

[0024] 其中：1、污油管道系统，2、油泵托架，3、污油进油口，4、油盘，5、底座，6、减震密封橡胶垫，7、集成块，8、底板上法兰，9、底板，10、芯轴，11、圆形耐油橡胶垫，12 、0 型橡胶密封圈，13、上压盘，14、筒体，15、特种螺母，16、顶盖，17、顶盖螺母，18、压簧，19、压力表，20、放空螺塞，21、0 型橡胶密封圈，22、0 型橡胶密封圈，23、组合密封圈，24、组合密封圈，25、组合密封圈，26、台阶坑口，27、净油管道系统，28、滤芯组，29、圆螺母动垫圈，30、圆螺母，31、90 度弯头，32、特种六角外丝，33、球阀，34、油嘴，35、橡胶衬垫，36、已增压油出口，37、未增压存油腔，38、油泵，39、未增压油进口，40、0 型密封圈，41、已增压存油腔，42、快速接头，43、端盖，44、筒管，45、活塞，46、转动丝杠，47、0 形橡胶密封圈，48、螺母，49、放空气螺栓，50、摇手柄，51、后端盖，52、双头螺栓。

具体实施方式

[0025] 如图1 所示，这种盘式单滤芯超级精滤器包括电机油泵传动部分、精滤器罐体部分，精滤器罐体部分连接底座集成块部分，底座集成块部分连接电机油泵传动部分，集成块7 位于底座5 的上方，底座5 固定在地面或工作台面上，底座5 下方没有一个带四脚板的减震密封橡胶垫6，减震密封橡胶垫6 下方油盘4，精滤器罐体部分分别由底板9、底板上法兰8、密封橡胶垫11、芯轴10、滤芯组28、上压盘13、压簧18、特种螺母15、筒体14、顶盖16、顶盖螺母17、放空螺塞20 等组成。顶盖16 盖装于筒体14 上端，筒体14 两端装有两只“0”型橡胶密封圈12、芯轴10 置于筒体14 的中央，下端螺纹拧入集成块7 内，滤芯组28 置于底板上法兰8 上，上法兰8 与滤芯28 间设置一只密封橡胶垫11，上压盘13 套在芯轴10的中段，上压盘的轴头插在滤芯28 的孔内，上压盘13 与滤芯顶平面之间垫一只橡胶密封垫11、压簧18 套在芯轴10 上并装于上压盘13 的轴头长孔中，上压盘13 上部装特种螺母15旋紧在芯轴10 上，特种螺母15 紧压压簧18，使上压盘13 对滤芯组28 加压。顶盖螺母17螺纹旋装在芯轴10 的顶端，当拧紧顶盖螺母17 时，同时收紧了罐体部分的0 型橡胶密封圈12、0 型橡胶密封圈21 和0 型橡胶密封圈22，再拧紧压力表19、放空螺塞20 这样装于顶盖16上的三处组合密封圈23、组合密封圈24、组合密封圈25 拧紧密封。当各处密封全收紧后罐体能承压工作。在集成块7 的各侧面设置有多处进出油口，并有污油与净油化验油样取样管系各一套。

[0026] 精滤器罐体部分包括底板9、底板上法兰8、密封橡胶垫11、芯轴10、滤芯组28、上压盘13、压簧18、特种螺母15、筒体14、顶盖16、顶盖螺母17 和放空螺塞20，底板9 与底板上法兰8 之间的孔、轴连接采用过盈公差的压力配合连接，底板9 下平面上没有0 型橡胶密封圈21，当底板9 与底座集成块部分的集成块7 固定夹紧连接，通过0 型橡胶密封圈21 使两平面间密封，所述上压盘13 与滤芯组28 的上平面之间设有一圆形耐油橡胶垫11，并在上压盘13 的法兰盘面上均布有4 只螺孔，上压盘13 的轴头部分为中空圆柱体，中空圆柱体内置一压簧18，通过拧紧特种螺母15 将上压盘13 轴向对滤芯组28 加压以实现滤芯组上、下平面间的密封连接，在上压盘13 轴头端与芯轴10 穿越轴头处设置0 型橡胶密封圈37使净油区与污油区严格分开。上压盘13 通过特种螺母15 拧紧在上压盘13 的法兰盘面上，在特种螺母15 上套装入圆螺母止动垫圈29，再通过拧紧圆螺母30 将上压盘13 固定连接。滤芯组28 其筒体14 长度与筒体14 内直径之比为1.9。

[0027] 如图2 所示，底座集成块部分的集成块7 为正方体，厚度为50 毫米，集成块7 上设有净油管道系统27 和污油管道系统1，净油管道系统和污油管道系的所有油进出口均设在集成块7 的四周各侧面上，集成块7 的污油进油口3 设在正方体凸台的侧面上，如图3所示，在凸台的侧面上设有用于进油铣出的一个腰子形两台阶坑口26，外层台阶放置0 型橡胶密封圈用于集成块7 与油泵托架2 平面之间密封连接。

[0028] 如图6 所示，所述净油管道系统27 的采样放油管系统和污油管道系统1 的采样放油管系统采用90 度弯头31 通过特种六角外丝32 连接，特种六角外丝32 上设有橡胶衬垫35，90 度弯头31 的前端设有出油油嘴34，90 度弯头31 上还设有用于控制管道启动的球阀33，所述净油管道系统27 和污油管道系统1 通过下端的六角外丝与集成块7 的侧面连接。

[0029] 如图4 所示，集成块7 上连接抽油器，通过塑胶管及快速接头连接。抽油器采用手摇转动丝杠传动一只带密封橡胶圈的活塞沿丝杠轴向移动，在抽油端产生负压从而将精滤器中浓厚污油从集成块的污油排污口抽入抽油器管内。集成块7 排污口与排污抽油器之间用塑胶管及快速接头连接，可实施快速接通和拆下。如图5 所示，快速接头42 上连接软管，所述排污抽油器包括筒管44，筒管44 的两端各设有2 只0 形橡胶密封圈47，筒管44 的两端设有前端盖43 和后端盖51，螺母48 和双头螺栓52 拉紧前端盖43 和后端盖51，后端盖51

[0030] 上设有放空气螺栓49 和摇手柄50，摇手柄50 连接转动丝杠46，转动丝杠46 前端设有带有密封橡胶圈的活塞45。当活塞45 向右移动时，筒管44 的A 区呈负压状态，抽吸污油进入A区，当拆下快速接头，活塞向左移动时，A 区呈正压状态，将抽吸入筒管内A 区的污油排出。

[0031] 如图7 和图8 所示，电机油泵传动部分包括油泵38，油泵采用CBK—F0.63EF 型齿轮油泵，油泵38 前端盖上设有已增压油出口36 和未增压油进口39，已增压油出口36 上端连接已增压存油腔41，所述未增压油进口39 的端面上开设一个45°角向中心倾斜的油通道，未增压油进口39 通过油通道连接未增压存油腔37，所述已增压油出口36 和未增压油进口39 上设有0 型密封圈40，通过0 型密封圈40 实现油泵前端面与油泵托架2 下平面之间密封连接。

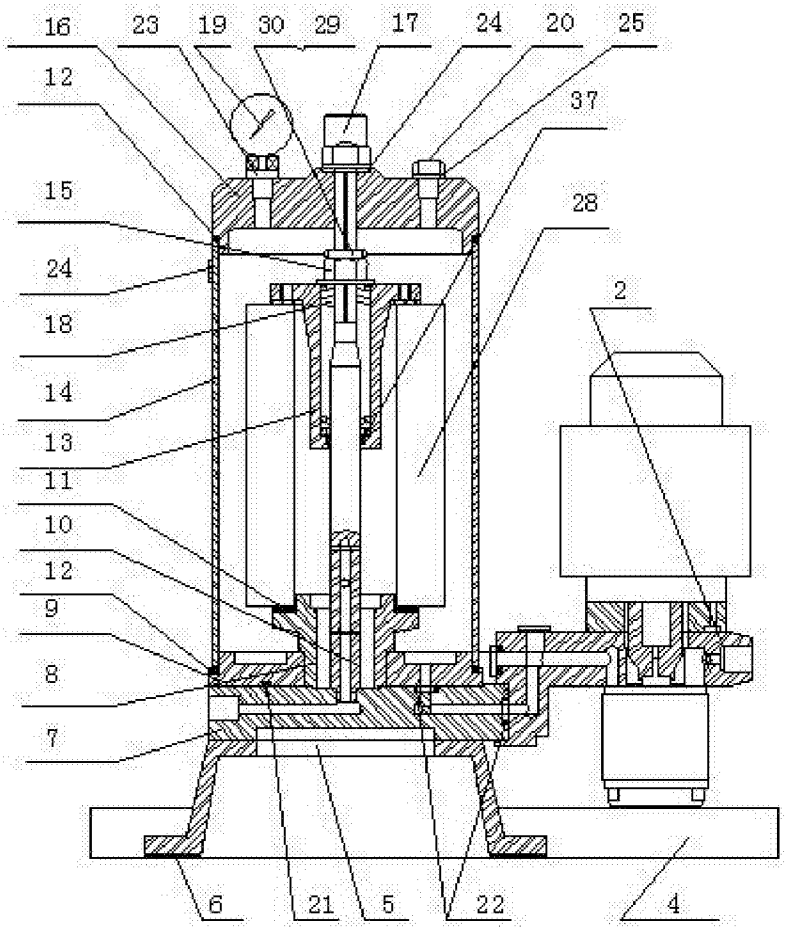

16
23
19
30
29
17
24
20
25
12
37
15
28
24
2
18
14
13
11
10
12
9
8
7
6
21
5
22
4

图1

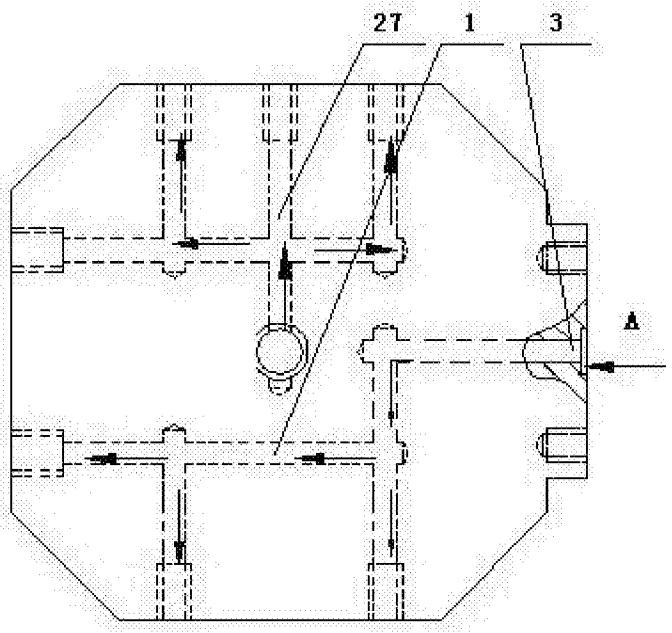

27
1
3
A

图2

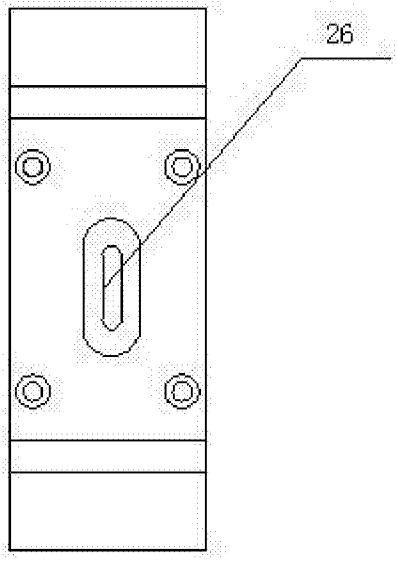

26

图3

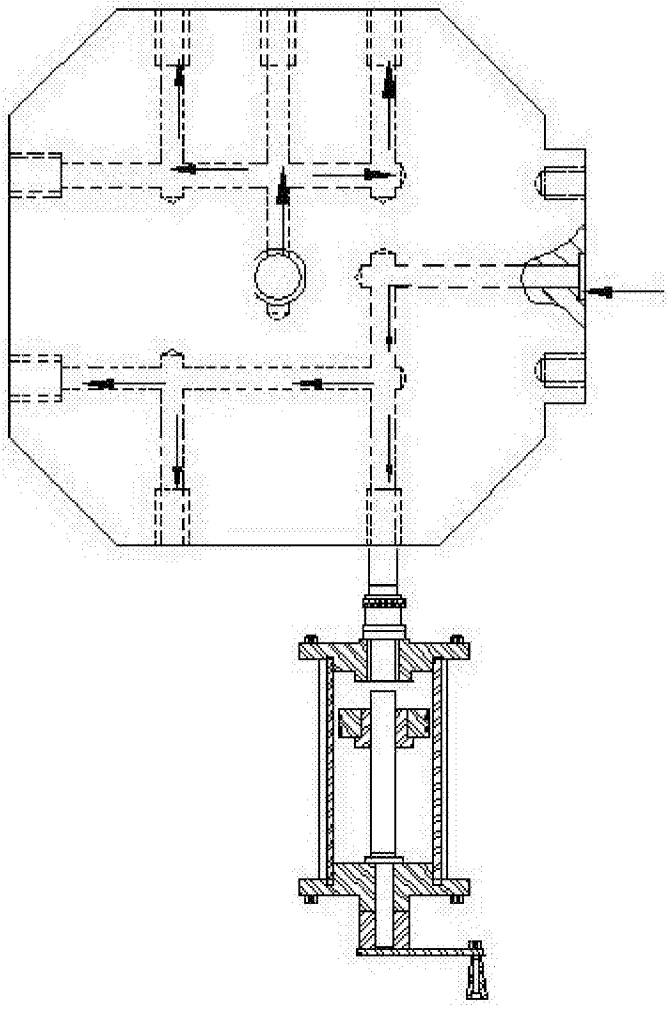


图4

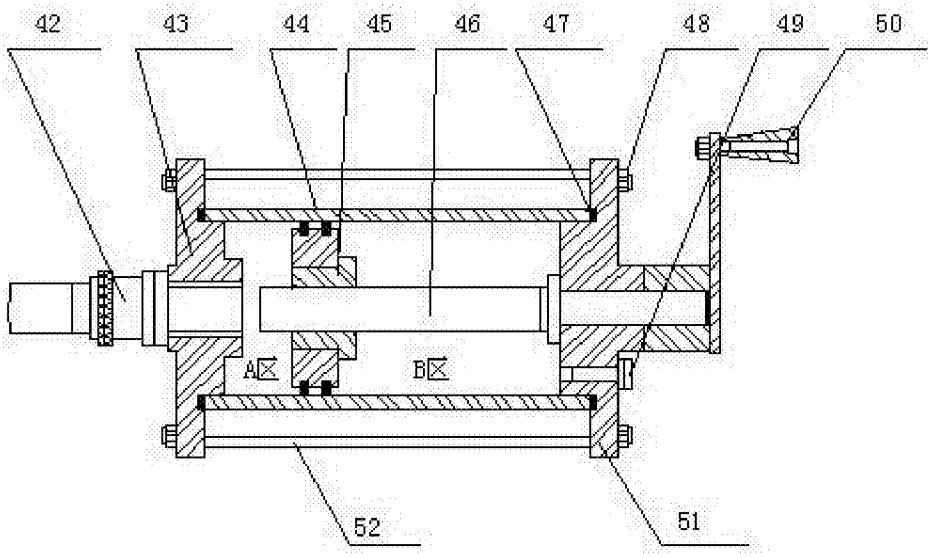


图5

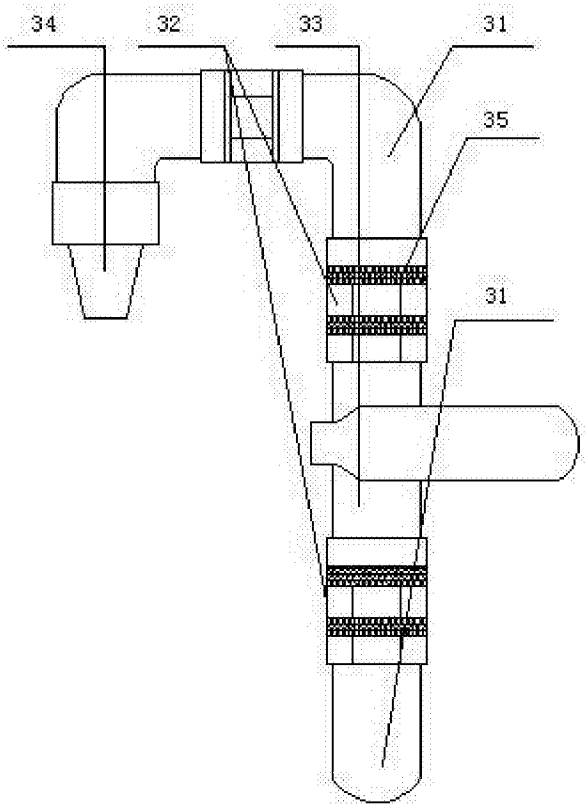


图6

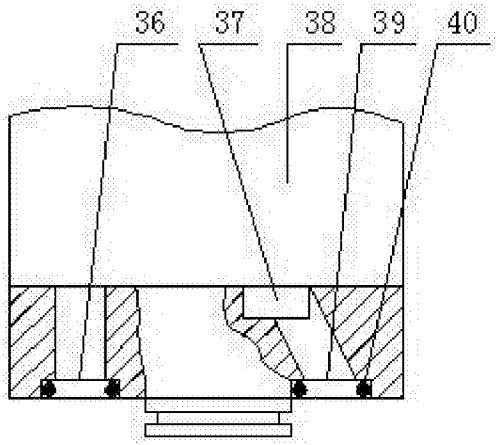


图7

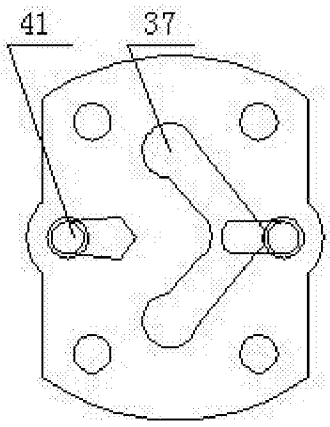


图8