(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102218249 A
(43)申请公布日 2011.10.19

(21)申请号 201010145038.X

(22)申请日 2010.04.13

(71)申请人 哈尔滨盛迪电力设备有限公司
地址 150090 黑龙江省哈尔滨市南岗区泰海花园2栋1号门市

(72)发明人 吴雳鸣

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B03C 3/017(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

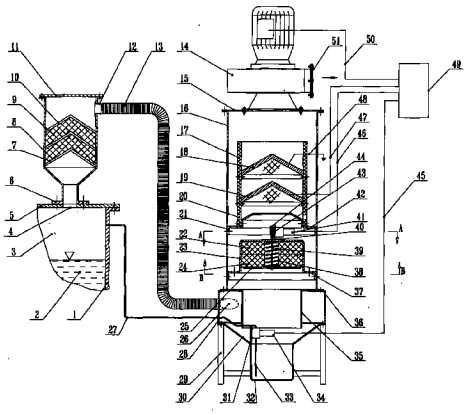
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

静电挤压式油雾净化机

(57)摘要

本发明公开了一种静电挤压式油雾净化机，它是由内装有两层一级过滤层的吸罩护筒、吸油雾软管、旋风护筒、导油罩、过滤区护筒和风机来实现技术效果的，在过滤区护筒中的过滤护罩中装有挤压电机、上过滤层、下过滤层和辐射压板，还装有带有接地铝网罩和高压铝网罩的绝缘筒。在导油罩中有油泵，下端还有接油杯及上回油管。本技术方案可以广泛地应用于水力发电领域和其它需要油雾净化领域。



CN 102218249 A

1. 一种静电挤压式油雾净化机，它有风机、吸油雾软管、油泵、挤压电机，其特征是，把吸罩护筒通过下固定法兰固定在油槽盖的下吸油雾孔上面，在吸罩护筒中装有下支架后再装入两层一级过滤层，在一级过滤层上面放有上压网，在吸罩护筒上外侧装有上吸油雾孔管与其相通，在吸罩护筒上端固定有吸罩上盖，用吸油雾软管通过上吸油雾孔管把吸罩护筒与旋风护筒联通，固定在旋风护筒下面的导油罩内部装有油泵，油泵的下吸油管置于接油杯底部，油泵上回油管与油槽联通，把带有内筒的过滤区护筒固定在旋风护筒上面，在过滤区护筒下端装有过滤护罩，用挤压电机固定架把挤压电机固定在过滤护罩上面，把升降轮固定在挤压电机的轴上，把上过滤层和下过滤层置于过滤护罩内部，在上过滤和下过滤中心放有一个弹簧，钢丝绳一端固定在辐射压板上，钢丝绳另一端穿过弹簧和过滤护罩上面固定在升降轮上，并使弹簧有一定的压缩量；在绝缘筒内部相距 30 ～ 60mm 固定有接地铝网罩和高压铝网罩，在绝缘筒下端开有 4 个上回油孔，绝缘筒通过集油固定环固定在过滤区护筒上，接地铝网罩与接地线连接，高压铝网罩与高压电缆连接，挤压电机及油泵分别与挤压电机电缆和油泵电缆连接，风机通过风机座环固定过滤区护筒上端并与过滤区护筒联通，风机与风机电缆连接。

2. 根据权利要求 1 所述的静电挤压式油雾净化机，其特征是，所述过滤护罩上面设有 2 个过风孔。

3. 根据权利要求 1 所述的静电挤压式油雾净化机，其特征是，所述集油固定环上开有 4 个中回油孔。

4. 根据权利要求 1 所述的静电挤压式油雾净化机，其特征是，所述过滤护罩下面开有 4 个下回油孔。

静电挤压式油雾净化机

技术领域：

[0001] 本发明是一种用于收集净化水轮发电机透平油槽中油雾的装置。

背景技术：

[0002] 水轮发电机在运行过程中，用于轴承润滑的透平油在油槽中产生大量的油雾，油雾通过油槽的间隙向外泄漏，污染了发电机的定、转子和其它设备，造成诸多机组安全运行的隐患。目前，有些发电机采用了一些简易迷宫式油雾收集净化装置，由于纤维制成的迷宫过滤体遇到油雾就膨胀，其阻力极大，因而不能正常工作。由于发电机运行产生的油雾没有有效地收集净化，这些油雾在低温下便凝结成油滴形成油流排入电站的下游，造成下游江河的污染，所以电站急需解决油雾收集净化的问题。

发明内容：

[0003] 本发明的目的旨在提供一种静电挤压式油雾净化机，它有风机、吸油雾软管、油泵、挤压电机，其特征是，把吸罩护筒通过下固定法兰固定在油槽盖的下吸油雾孔上面，在吸罩护筒中装有下支架后再装入两层一级过滤层，在一级过滤层上面放有上压网，在吸罩护筒上外侧装有上吸油雾孔管与其相通，在吸罩护筒上端固定有吸罩上盖，用吸油雾软管通过上吸油雾孔管把吸罩护筒与旋风护筒联通，固定在旋风护筒下面的导油罩内部装有油泵，油泵的下吸油管置于接油杯底部，油泵上回油管与油槽联通，把带有内筒的过滤区护筒固定在旋风护筒上面，在过滤区护筒下端装有过滤护罩，用挤压电机固定架把挤压电机固定在过滤护罩上面，把升降轮固定在挤压电机的轴上，把上过滤层和下过滤层置于过滤护罩内部，在上过滤和下过滤中心放有一个弹簧，钢丝绳一端固定在辐射压板上，钢丝绳另一端穿过弹簧和过滤护罩上面固定在升降轮上，并使弹簧有一定的压缩量；在绝缘筒内部相距 30 ～ 60mm 固定有接地铝网罩和高压铝网罩，在绝缘筒下端开有 4 个上回油孔，绝缘筒通过集油固定环固定在过滤区护筒上，接地铝网罩与接地线连接，高压铝网罩与高压电缆连接，挤压电机及油泵分别与挤压电机电缆和油泵电缆连接，风机通过风机座环固定过滤区护筒上端并与过滤区护筒联通，风机与风机电缆连接。

[0004] 本发明提供的技术方案所达到的技术效果是这样的：在吸罩护筒中装有两层一级过滤层，把吸进来的油雾进行初步过滤，过滤下来的油雾在一级过滤层中形成油滴后，再直接流入油槽中。通过吸油雾软管没有被过滤掉的油雾在风机的作用下进入到了旋风护筒中，旋风护筒产生的离心力将一定油雾甩至壁上形成油流后，流到接油杯中。没有被旋风护筒滞留旋掉的油雾进入了过滤护罩内的上过滤层和下过滤层中，进行迷宫捕捉自然凝聚成油珠并滞留在其中。当上、下过滤层中的油珠趋近饱和时，挤压电机通过轴带动升降轮逆时针旋转，升降轮通过钢丝绳提升辐射板挤压上、下过滤层，使上、下过滤层中的油被挤压出来；当挤压电机顺时针转动时，辐射压板在弹簧的作用下，下移到原位，上、下过滤层也恢复到原来状态，从而上、下过滤层中的油被挤压出去后，恢复了不饱和状态，减小过滤阻力，提高了对油雾捕捉能力。极少部分油雾进入了静电高压区，油雾在穿过高压铝网罩时，就带上

了正电荷，带有正电荷的油雾到接地铝网罩放电后便形成油滴，顺着接地铝网罩的内壁流入集油固定环中。在绝缘筒下端、集油固定环上以及过滤护罩下端都开有 4 个上回油孔、中回油孔及下回油孔，使被收集净化的油滴流入接油杯中，当接油杯中油位达到一定高度时，启动油泵，将接油杯中的被过滤下来的油通过上回油管抽回油槽中。风机的风量根据油槽大小、油雾产生多少来科学确定，这样会使本装置的技术效果更佳。

[0005] 本发明所提供的技术方案结构科学简洁，收集净化油雾的技术效果显著，彻底解决了油雾污染水轮发电机的技术难题，是一个具有新颖性、创造性和实用性的技术方案，并且本方案完全可以生产，一定会广泛地应用于水力发电领域和其它需要油雾净化的领域。

附图说明：

[0006] 图 1. 静电挤压式油雾净化机主视图

[0007] 图 2. 静电挤压式油雾净化机 A-A 视图

[0008] 图 3. 静电挤压式油雾净化机 B-B 视图

[0009] 其中：

[0010] 1、油槽 2、透平油 3、油雾

[0011] 4、下吸油雾孔 5、油槽盖 6、下固定法兰

[0012] 7、下支架 8、吸罩护筒 9、一级过滤层

[0013] 10、上压网 11、吸罩上盖 12、上吸油雾孔管

[0014] 13、吸油雾软管 14、风机 15、风机座环

[0015] 16、过滤区护筒 17、绝缘筒 18、接地铝网罩

[0016] 19、高压铝网罩 20、上回油孔 21、集油固定环

[0017] 22、上过滤层 23、过滤护罩 24、下过滤层

[0018] 25、辐射压板 26、切向入口 27、上回油管

[0019] 28、旋风护筒 29、底座架 30、导油罩

[0020] 31、油泵固定架 32、接油杯 33、下吸油管

[0021] 34、油泵 35、内筒 36、护筒下法兰

[0022] 37、下回油孔 38、弹簧 39、钢丝绳

[0023] 40、挤压电机固定架 41、挤压电机 42、中回油孔

[0024] 43、轴 44、升降轮 45、油泵电缆

[0025] 46、挤压电机电缆 47、高压电缆 48、接地线

[0026] 49、电气控制箱 50、风机电缆 51、出风口

[0027] 52、过风孔

具体实施方式：

[0028] 通过下固定法兰 (6) 把吸罩护筒 (8) 固在油槽盖 (5) 的下吸油雾孔 (4) 上面，在吸罩护筒 (8) 内装有下支架 (7) 和两层一级过滤层 (9)，在上面装有上压网 (10)，把上吸油雾孔管 (12) 固定在吸罩护筒 (8) 上端侧面，并与之联通，在吸罩护筒 (8) 上面装有吸罩上盖 (11)，用吸油雾软管 (13) 将吸罩护筒 (8) 通过上吸油雾孔管 (12) 与旋风护筒 (28) 联通。用油泵固定架 (31) 将油泵 (34) 固定在导油罩 (30) 下部，导油罩 (30) 下面设有接油

杯 (32)，油泵 (34) 的下吸油管 (33) 口置于接油杯 (32) 底部，用上回油管 (27) 将油槽 (1) 与油泵 (34) 联通，把带有底座架 (29) 的导油罩 (30) 固定在旋风护筒 (28) 下面，用油泵电缆 (45) 把油泵 (34) 与电气控制箱 (49) 连接。通过挤压电机固定架 (40) 将挤压电机 (41) 固定在带有过风孔 (52) 的过滤护罩 (23) 上面，把升降轮 (44) 固定在挤压电机 (41) 的轴 (43) 上，将上过滤层 (22) 和下过滤层 (24) 放入过滤护罩 (23) 内部，在上、下过滤层 (22)、(24) 中心放入弹簧 (38)，钢丝绳 (39) 一端与辐射压板 (25) 连上，另一端通过弹簧 (38) 内孔，并穿过过滤护罩 (23) 顶部，固定在升降轮 (44) 上，同时使弹簧 (38) 有一定弹力，再把过滤护罩 (23) 固定在过滤区护筒 (16) 下面，并将挤压电机 (41) 与挤压电机电缆 (46) 连接。

[0029] 把接地铝网罩 (18) 和高压铝网罩 (19) 相距 30 ～ 60mm 固定在绝缘筒 (17) 中部，绝缘筒 (17) 开有 4 个上回油孔 (20)，接地铝网罩 (18) 与接地线 (48) 连接，高压铝网罩 (19) 与高压电缆 (47) 连接，绝缘筒 (17) 通过集油固定环 (21) 固定在过滤区护筒 (16) 内部。

[0030] 把带有内筒 (35) 的过滤区护筒 (16) 固定在旋风护筒 (28) 上面，风机 (14) 通过风机座环 (15) 固定在过滤护筒 (16) 上端并与之相通，风机 (14) 上的电机通过风机电缆 (50) 与电气控制箱 (49) 连接。实施完毕。

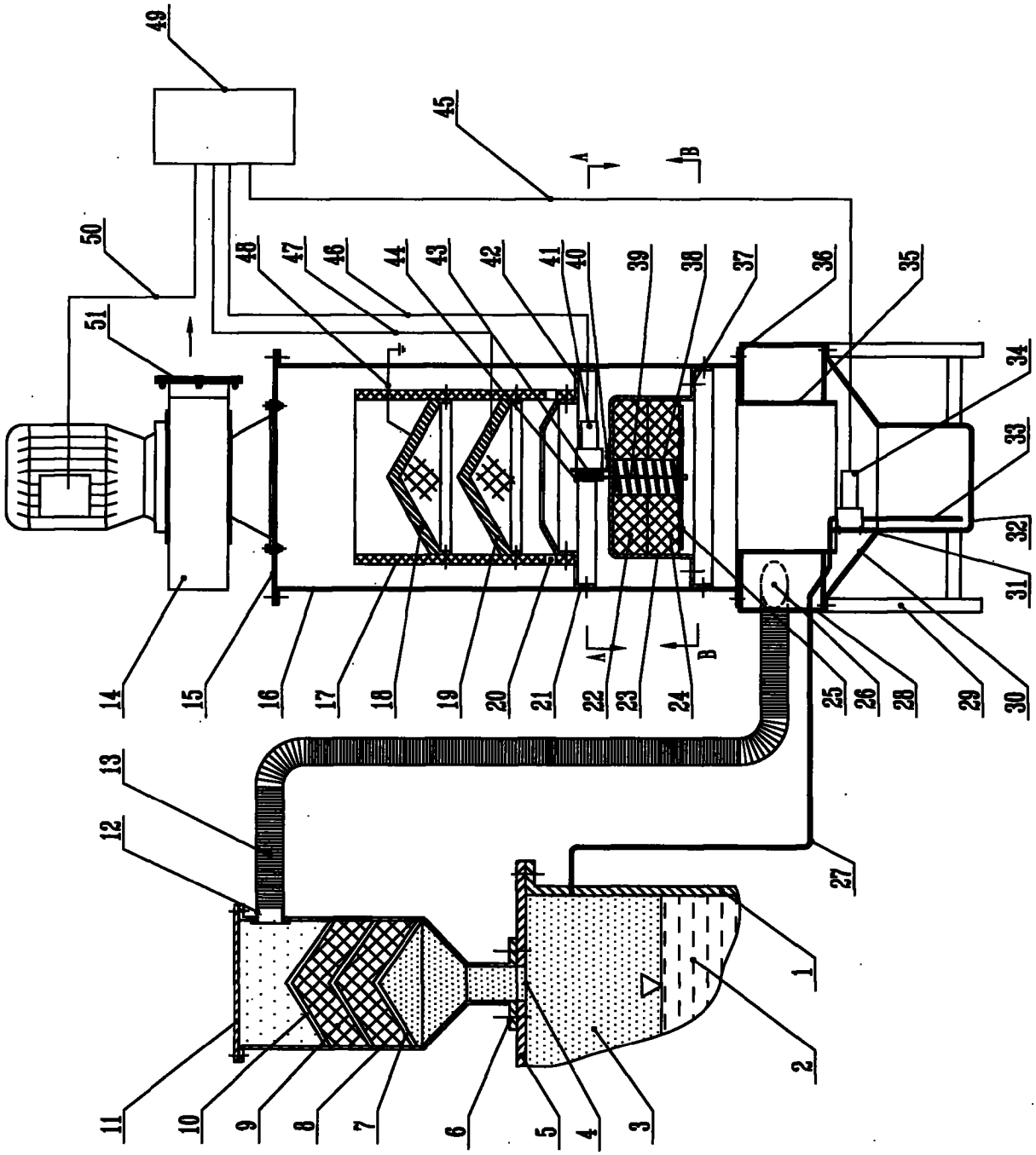

49
45
A
B
50
48
47
46
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
51
34
33
32
31
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
28
29
30
13
12
27
1
2
11
10
9
8
7
6
5
4
3

图 1

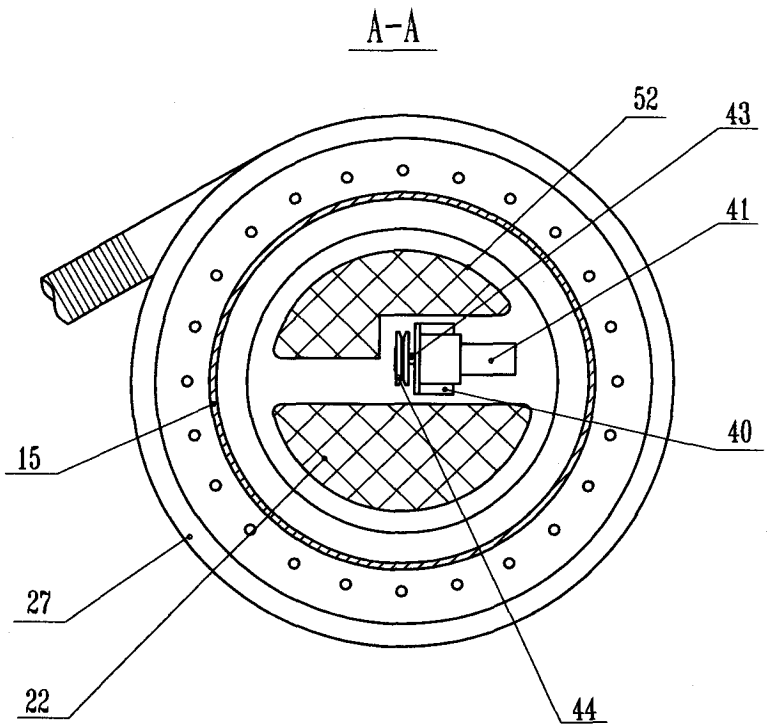


图 2

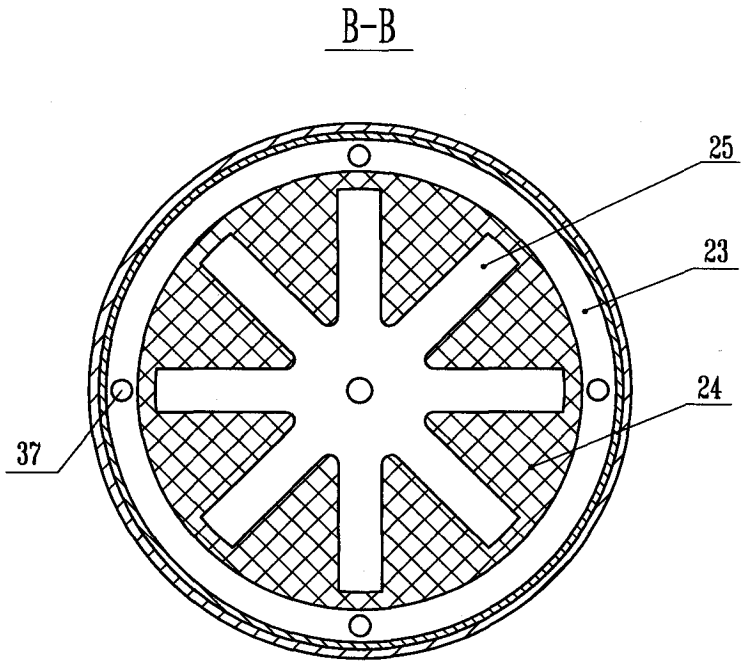


图 3