

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B05B 15/12

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 93108484.9

[45]授权公告日 2000 年 5 月 17 日

[11]授权公告号 CN 1052432C

[22]申请日 1993.7.26 [24]颁证日 2000.2.26

[21]申请号 93108484.9

[30]优先权

[32]1992.7.27 [33]US [31]07/919,919

[73]专利权人 ABB 弗莱克蒂·阿克蒂博拉格公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72]发明人 利夫·E·B·约瑟夫森

[56]参考文献

GBA1090702 1964. 8. 11

USA4440554 1984. 4. 3

审查员 24 52

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

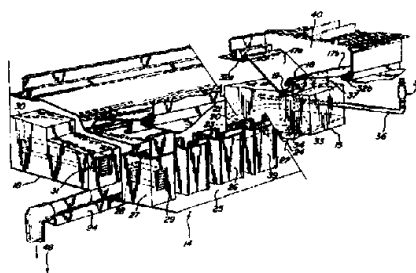
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 喷漆室的洗涤水处理系统

[57]摘要

一种喷漆室的洗涤水处理系统完全位于喷漆室所放置的支承平面上方,因而比普通将循环箱单独挖掘设于外部的布置,大大节约了制造费用及能耗。在进一步的改进中,在喷漆室中设置许多喷漆区域,每一区域设置一位于喷漆室支承面上方且最好在喷漆室外壁之内的循环箱。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种喷漆室，它具有用于处理喷漆室的水和漆沉淀的洗涤水处理系统，喷漆室中循环空气的除水装置（26）和至少一个完全位于喷漆室所放置的支承面上方的水循环箱（15），其特征在于：所述循环箱（15）和所述的空气除水装置（26）的位置使得在使用中空气被处于喷漆室中低于循环箱（15）中水的高度上的所述除水装置（26）除水。

2. 如权利要求1所述的喷漆室，其特征在于：所述喷漆室由许多喷漆区域（49a - d）构成，每个区域包括一个位于喷漆室所放置的支承面上方的水的循环箱（15a - d）。

3. 如权利要求1所述的喷漆室，其特征在于：所述水的循环箱（15）包括一条滑槽（20）和一个水槽（19）。

4. 如权利要求1所述的喷漆室，其特征在于：所述循环箱（15）还包括定期地放出一部分箱（15）的内容物并将其送至一除沉淀系统的装置（22）。

5. 如权利要求1所述的喷漆室，其特征在于：所述循环箱（15）还包括一条位于箱（15）内，连接于一循环泵（35）的开槽管（21）。

6. 如权利要求1所述的喷漆室，其特征在于：所述洗涤水处理系统还包括位于循环箱上方的溢流板（17a, b）和位于箱（15）上方的第一文丘里雾化器（18）以及临近循环箱的除水弯径（26）。

7. 如权利要求 1 所述的喷漆室, 其特征在于: 所述洗涤水处理系统还具有许多除水折流板 (66a, b) 和位于循环箱 (15) 上方的第一和第二文丘里雾化器 (18, 67) 。

8. 如权利要求 1 所述的喷漆室, 其特征在于: 所述循环箱 (15) 还具有将循环箱 (15) 连至箱底槽 (24) 的冲出阀 (60) 。

9. 如权利要求 8 所述的喷漆室, 其特征在于: 所述箱底槽 (24) 连接于一除沉淀系统。

10. 如权利要求 1 所述的喷漆室, 其特征在于: 至少一个水的循环箱 (15) 完全位于所述喷漆室内。

说明书

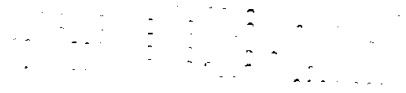
喷漆室的洗涤水处理系统

本发明涉及喷漆室的洗涤水处理系统和供气壳布置，更具体来说，涉及装在喷漆室底箱内的洗涤水处理系统和供气壳布置。

由于空气和水的循环/过滤系统能提供可以接受的环境条件和高质量的喷漆光洁度，故对工业喷漆室来说十分重要。在普通的喷漆室中，残余的喷漆和水经收集后输送至喷漆室外部的循环箱中。在过滤时，水被泵送回喷漆室底部。过滤后的空气从位于建筑物顶上的供气壳装置输送至喷漆室。上述装置的安装要求大量的劳力和材料（即管道工程），故很昂贵。

本发明的目的是提供一种喷漆室，将洗涤水处理系统和供气壳装置布置在喷漆室底箱中，这样会大大节约费用，这是由于可采用标准化设计装置，在建造外部系统中使用的材料和人力都可减少。另外，由于循环水所需的泵的能量较少，故可进一步节约费用。人们希望为每一个喷漆室区域设置一个洗涤水处理系统和供气壳装置，这样就不再需要喷漆室外部的大型装置来处理喷漆工艺中所使用的全部水和空气。另外，与一个大型的外部循环箱对比，每个循环箱中水的滞留时间较少。

按照本发明的喷漆室具有用于处理喷漆室的水和漆沉淀的洗涤水处理系统。喷漆室中循环空气的除水装置和至少一个完全位



于喷漆室所放置的支承面上方的水循环箱，其特征在于：所述循环箱和所述的空气除水装置的位置使得在使用中空气被处于喷漆室中低于循环箱中水的高度上的所述除水装置除水。

现对照以下附图进行详细描述，从而更清楚地理解本发明的目

的和特征,各附图中相似的零件使用相似的标号。

图 1 是现有技术中的由一供气壳装置,喷漆室,喷漆室底部和循环箱组成的喷漆室系统;

图 2 是本发明一实施例的喷漆室底箱的主体图;

图 3 是喷漆室底箱一部分的顶视图,表示供气壳装置 曲径和循环箱;

图 4 是喷漆室全长和辅助排水布置的侧视图;

图 5 是设置在图 2 所示喷漆室底箱中的循环箱和供气壳组件的横剖视图;

图 6 是类似图 5 的横剖视图,但表示循环箱的另一种实施例。

如图 1 所示的现有技术中的喷漆室系统 13 包括供气壳装置 1,喷漆室 2,喷漆室底部 3 和水循环箱 4。水(含有稀浓度的漆)和空气进入喷漆室底部 3,穿过喷漆室底部 3 后,水收集在槽 5 中,在重力作用下通过管路 10 至循环箱 4。过滤时,泵 9 将水通过管 11 送至喷漆室底部 3。关于空气循环,空气通过箱的出口 12 和管道 6 排出,要么通至大气 7,要么再循环至供气壳装置 1。如果通至大气,则新鲜空气通过调节风门 8 供应。

现有技术中存在若干问题。循环箱和供气壳装置的制造需要大量的材料和人力。泵需要大量的能以便将水送回喷漆室。另外,国家法规可能要求地下循环箱要双层包容。

有鉴于此,需要改进循环箱和供气壳装置的设置以消除图 1 所

示现有技术碰到的上述难题。

现参阅图 2, 图中所示本发明的第一推荐实施例包括装在喷漆室底部区域中的循环箱 15 和供气装置 16。循环箱 15 位于溢流板 17a 和 17b 以及文丘里雾化器 18 下方。在箱 15 中有槽 19, 滑槽 20 以及水平开槽管 21。冲出阀 22 将箱底 23 连接于沿箱底 25 铺设的槽 24。在折流板 37 和供气装置 16 之间设有曲径 26。带有门 28 和调节风门 29 的排气管 27 在供气壳装置 16 对面。

沿喷漆室底部 33 的槽 32a 和 32b 中分配水。水因重力流到溢流板 17a 和 17b 上, 通过文丘里雾化器 18 进入循环箱 15。文丘里雾化器 18 的作用是形成高度的紊流, 使漆和水完全混合。水进入喷漆室的底部区域而收集在槽 19 中。注满槽 19 时, 水进入滑槽 20 流过开口 33。然后水流过敞开的底部 34 注入循环箱 15。当流出开口 34 时, 水从箱底 23 冲起漆的沉淀, 使漆、水均匀分布。不过大块的漆沉淀物将沉积在箱底 23 内。冲出阀 23 定期打开借助槽 24 将大块沉淀物冲至除沉淀系统 48(图 4)。循环泵 35 通过开槽管 21 和外部管 36 送回槽 32sa 和 32b。

一小部分水绕过循环箱 15, 不参加上述循环。这部分水(呈水滴形式)由气流吹起通过文丘里雾化器 18 进入箱 15, 送至折流板 37。空气和水滴进入曲径 26, 水滴接触曲径的折流板 39, 落至箱底 25, 水滴被收集在槽 24 中, 再送至除沉淀系统 48。

空气趋向于靠近供气壳装置 16 的区段的端部, 在那里被再次

循环至喷漆室 40 或排入大气。如果排入大气,空气要经过门 28 进入通道 27。调节风门 29 连接于通往外部排气系统的管路。在此期间,新鲜空气通过调节风门 30 进入供气壳装置 16,在供气壳装置 16 中受处理,并送至喷漆室 40。在此期间调节风门 31 是关闭的。

在循环操作期间,调节风门 29 和 28 是关闭的,调节风门 31 被打开使空气进入供气壳装置 16。为了防止新鲜空气进入,调节风门 30 闭合。在处理过程中,循环空气被送至喷漆室 40。

图 3 详细表示在图 2 所示的喷漆室底部区域 14 中,空调装置 41 位于供气壳装置 16 中。空调装置 41 内装一系列排水折流板布置 42,微粒袋空气滤清器 43a 和 43b,除湿冷却装置 44,加热器 45,以及循环风扇 46a 和 46b。新鲜或循环空气分别通过管道 30 和 31 进入供气壳装置 16。在空气中的任何水的微粒碰到折流板 43 就被除去。残留的漆微粒由滤清器 43a 和 43b 截获。冷凝的水由除湿器 44 除去。最后,加热器 45 再次加热空气,循环风扇 46a 和 46b 将空气送回喷漆室。

将供气壳装置完全放置在喷漆室内临近循环箱 15,从而使室内空气的处理和排出的高度低于循环箱 15 中存放的水,这样做的特殊优点是减小了喷漆室的高度,降低了功率需求。或者,也可以将循环箱 15 放置在喷漆室之外,但相对于喷漆室的高度,应使循环箱完全位于支承喷漆室底部的表面的上方。

现参阅图 4,图中示出包括除沉淀系统 48 的喷漆室底箱的全

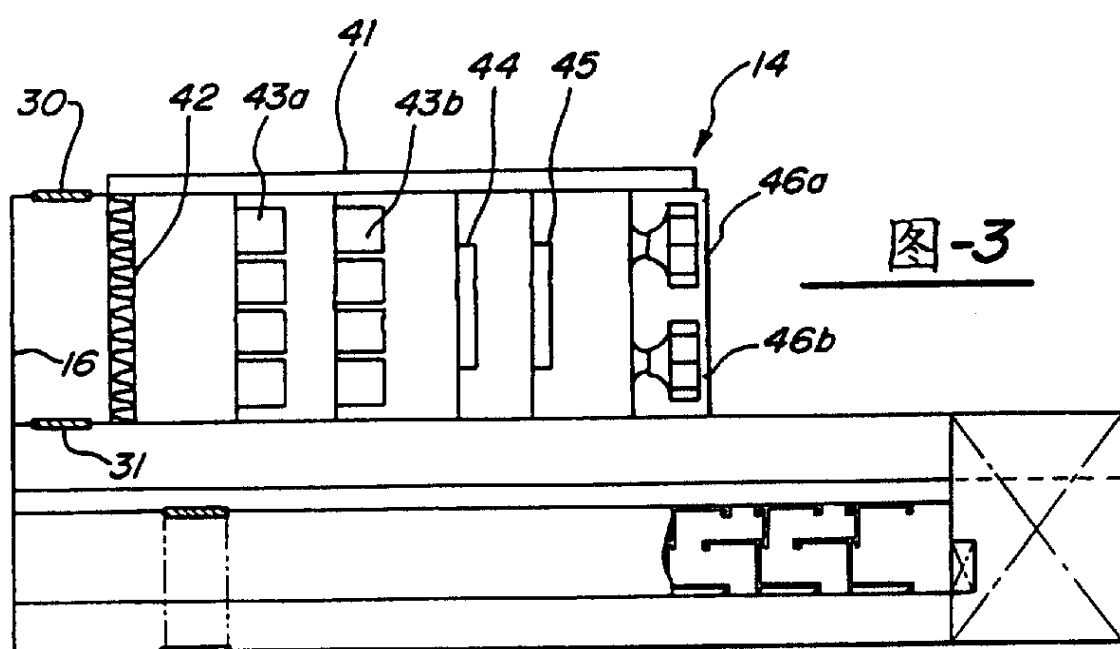
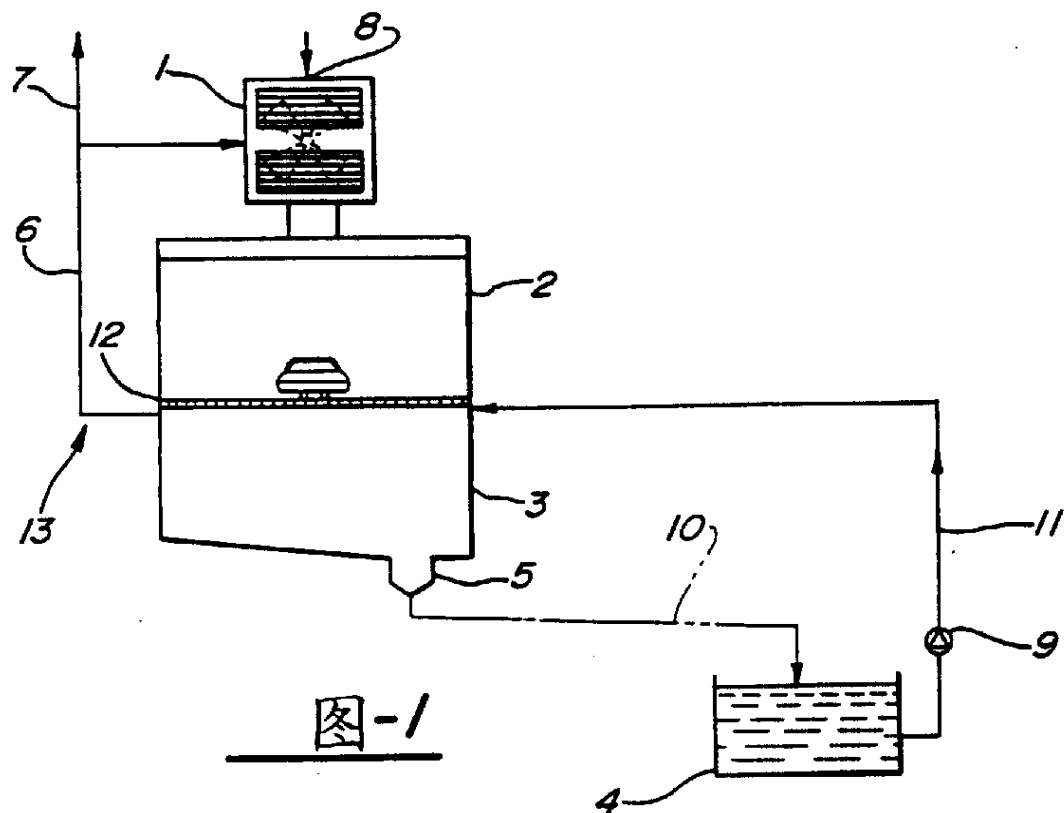
长。在喷漆室的区域 49a—49d 中,水的循环和空气的循环或排出的方式与参阅图 2 的描述相同。另外,使用管 50a—50d 放出循环箱 15a—15d 中的部分水。当每次放出一小部分水时阀 51a—51d 打开。这些小部分水通过管 52 送至除沉淀系统 48。阀 53 和 54 打开时,泵 55 将水送至离心机 56,将漆的固体分离出来并沉积在沉淀车 57 中。经过滤的水然后通过管 587 送至收集箱 59。

定期打开阀 60a—60d 将较大沉淀物从循环箱 15a—15d 排出。沉淀物流入槽 24 并通过管 61。打开阀 62 使沉淀物落入过滤篮,过滤后的水进入收集箱 59。箱 59 中的内容物然后由泵 64 通过管 65 循环至槽 32。这种澄清的水流可保证在槽 32 中的水里含漆固体很少。

在正常工作中,阀 66 是打开的,而阀 70 是闭合的,从而使水循环。定期地(例如每年一次)打开阀 70 并闭合阀 66,使系统排空净化。

图 5 详细表示图 2, 3 和 4 中所示的循环箱 15。水和空气以前述的方式进入箱 15。在以前的图中没有表示,排水折流板 65 收集水并使水溢入槽 19。

图 6 表示按照本发明的循环箱 15 的另一种实施例,它与图 1—5 所示实施例相似,不同点在于,增设于排水折流板 66a 和 66b 以及第二文丘里雾化器 67。增设的折流板截获了流过槽 19 顶部的水,因而不需要设置曲径。



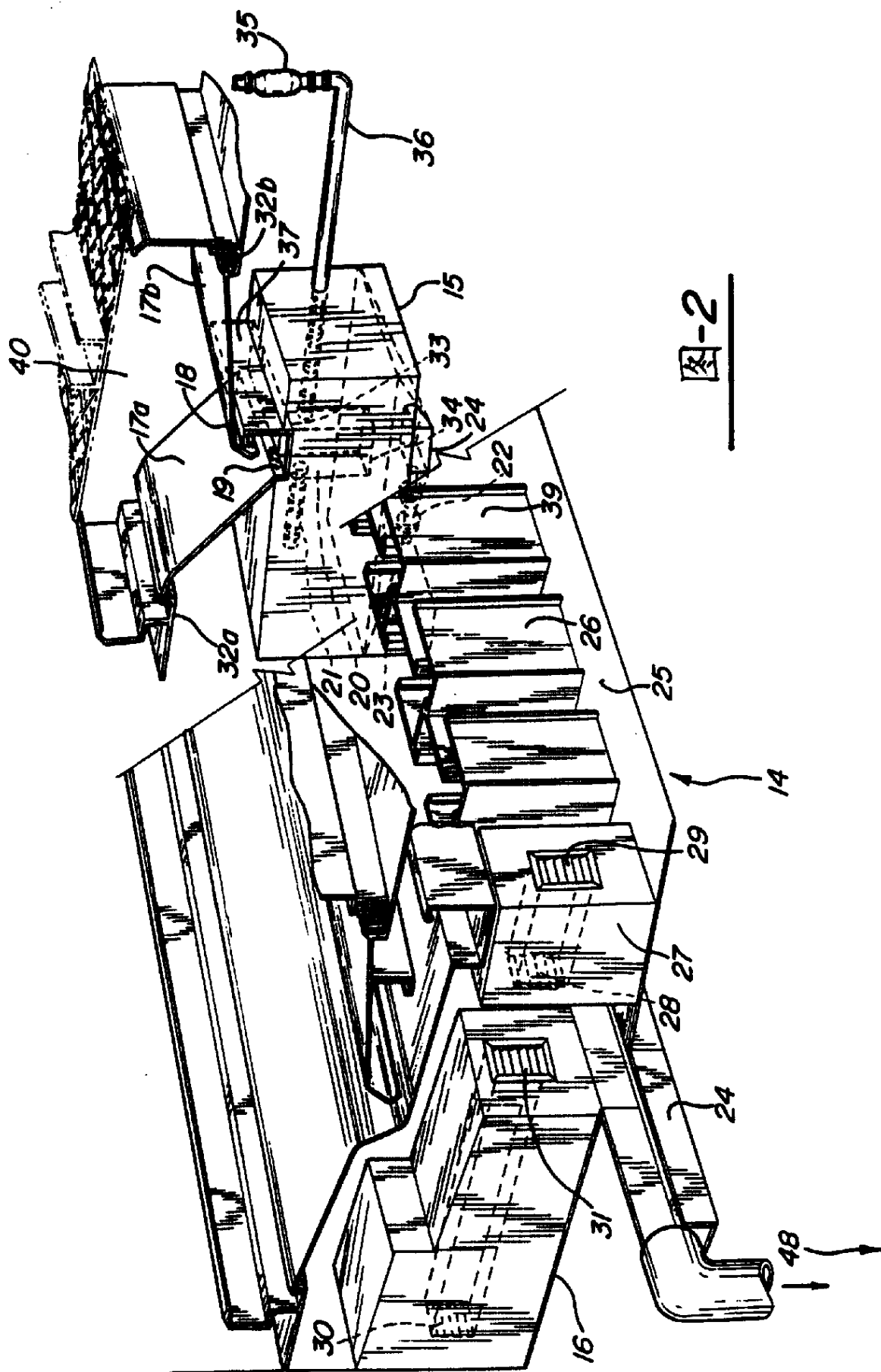
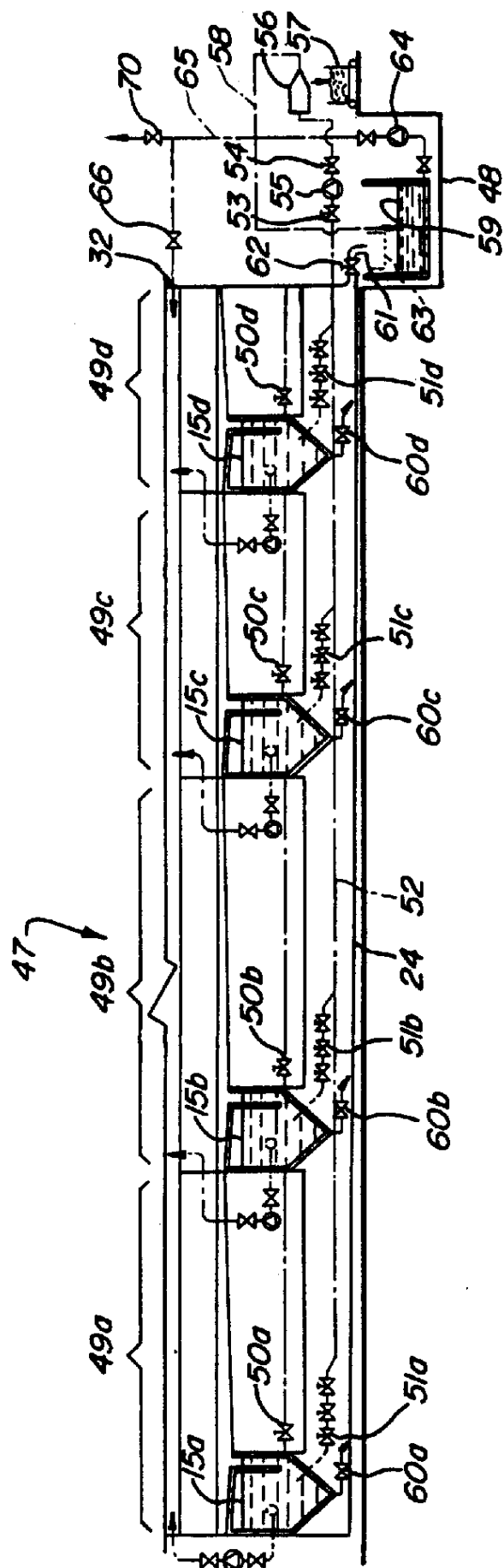


图-2



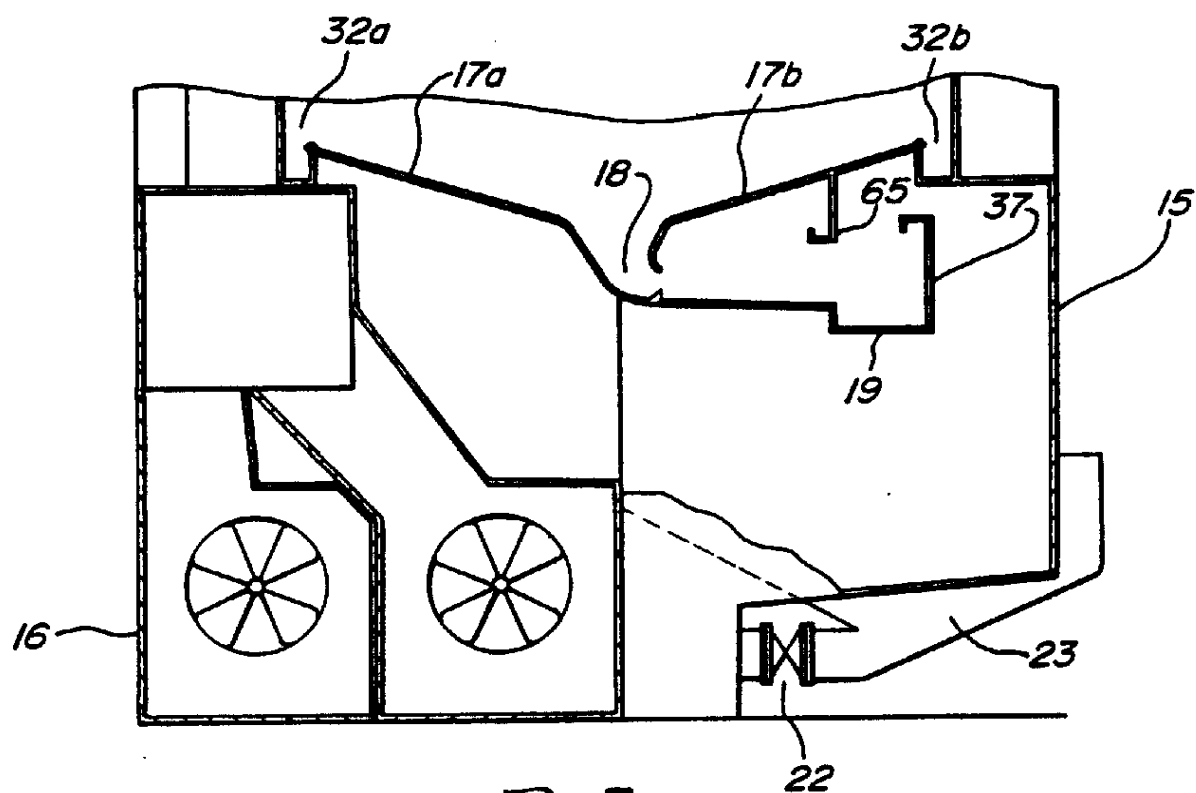


图-5

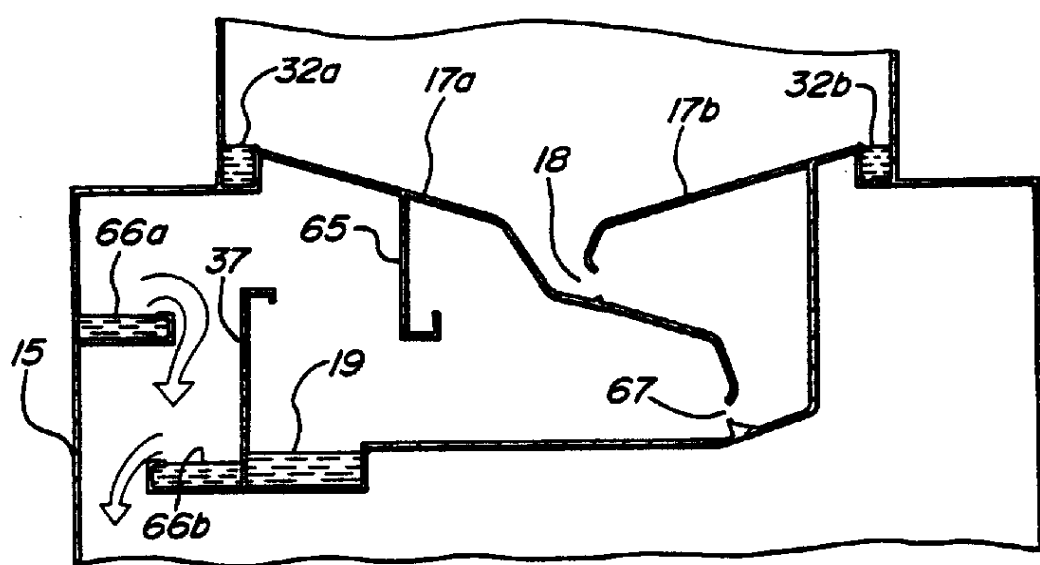


图-6