

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B05B 15/12 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620071514.7

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2897453Y

[22] 申请日 2006.5.22

[21] 申请号 200620071514.7

[73] 专利权人 靖江市宏业环保科技有限公司

地址 214531 江苏省靖江市生祠镇(靖江市宏业环保科技有限公司)

[72] 设计人 刘建荣 常卫平

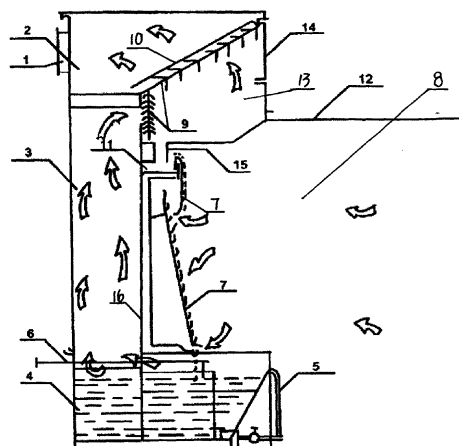
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

无泵水幕喷漆室

## [57] 摘要

本实用新型公开一种喷漆设备,尤其是公开一种带废气处理的无泵水幕喷漆室,包括壳体、隔板、挡水板,其特征在于:壳体被隔板和挡水板分割成水气混合室、液槽、水雾通道、集水箱和均压室,水气混合室的上部设置有溢水槽,集水箱通过沉降管和溢水槽与水气混合室相连;水气混合室和水雾通道通过液槽中的水形成液封,水雾通道与集水箱相连,集水箱与均压室相连,在均压室上设置有出风口。不但使喷漆室达到国家气体排放标准,而且能利用水幕,水帘及水气通道多次分级净化废气,提高了净化效率。同时解决了漆雾堵塞水泵的缺点,提高喷漆室的使用寿命,降低了喷漆室的检修次数,提高了工作效率。广泛用于涂装和废气处理等行业。



1. 一种无泵水幕喷漆室，包括壳体(12)、隔板(16)、挡水板(10)，其特征在于：所述的壳体(12)被隔板(16)和挡水板(10)分割成水气混合室(8)、液槽(4)、水雾通道(3)、集水箱(13)和均压室(2)，在所述的水气混合室(8)的上部设置有溢水槽(11)，所述集水箱(13)通过沉降管(15)和所述溢水槽(11)与所述水气混合室(8)相连，所述的溢水槽(11)的上边缘高于所述沉降管(15)的下边缘；所述的水气混合室(8)和所述的水雾通道(3)通过所述的液槽(4)中的水形成液封，所述的水雾通道(3)与所述的集水箱(13)相连，所述的集水箱(13)与所述的均压室(2)相连，在所述的均压室(2)上设置有出风口(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种无泵水幕喷漆室，其特征在于：在所述的水雾通道(3)和集水箱(13)之间设置有导流栅(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种无泵水幕喷漆室，其特征在于：在所述的集水箱(13)与均压室(2)之间的挡水板(10)上设有导流栅(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种无泵水幕喷漆室，其特征在于：在所述的水气混合室(8)内至少设置有一块泛水板(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种无泵水幕喷漆室，其特征在于：在所述的液槽(4)内设有自动补水管(6)和溢流管(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种无泵水幕喷漆室，其特征在于：在所述的集水箱(13)设有检修门(14)。

## 无泵水幕喷漆室

**技术领域：**本实用新型涉及到一种喷漆设备，尤其是涉及到一种涂装行业所用的喷漆室。

**技术背景：**在涂装行业普遍使用的喷漆室设备中，为了减少喷漆室废气对环境的污染，达到国家气体排放标准，通常采用的水帘或水幕式来吸收废气中的杂质，目前国内外市场上均是通过循环水泵来实现水帘的形成，虽然这种喷漆设备达到了国家气体排放标准，但存在以下缺点：通过长期使用会发现，水帘形成后漆雾凝结成块，在水泵循环过程中，一部分漆块会通过水泵泵体，这样，就有漆块粘在水泵叶轮上，从而影响水泵的正常工作，长期使用常常将水泵烧坏，造成水帘或水幕难以形成，且通过泵循环后的漆雾净化单一，效率不高。

**发明内容：**本实用新型目的在于提供一种喷漆室设备的新结构，不但使喷漆室达到国家气体排放标准，而且能利用水幕，水帘及水气通道多次分级净化废气，提高了净化效率。同时解决了漆雾堵塞水泵的缺点，提高喷漆室的使用寿命，降低了喷漆室的检修次数，提高了工作效率。

本实用新型是这样实现的：一种无泵水幕喷漆室包括壳体、隔板、挡水板，其特征在于：所述的壳体被隔板和挡水板分割成水气混合室、液槽、水雾通道、集水箱和均压室，在所述的水气混合室的上部设置有溢水槽，所述集水箱通过沉降管和所述溢水槽与所述水气混合室相连，所述的溢水槽的上边缘高于所述沉降管的下边缘，使所述的水气混合室和所述的集水箱之间形成液封；所述的水气混合室和所述的水雾通道通过所述的液槽中的水形成液封，所述的水雾通道与所述

的集水箱相连，所述的集水箱与所述的均压室相连，在所述的均压室上设置有出风口。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

1. 该设备通过风力作用，将水、气混合提升，再通过导流栅、挡水板、集水箱等，实现水气分离，从而克服漆雾堵塞水泵及输水系统，致使输水系统不能正常工作的缺点。由于采取了无泵输水系统节省设备，节约投资又减少了占地面积。

2. 该设备在使用时，漆雾经过水幕，水帘及水气通道搅拌翻滚，多次分级净化过程提高了净化效率。

3. 由于在水雾通道和集水箱之间设置有导流栅，在集水箱与均压室之间的挡水板上也设有导流栅，防止水雾通道的水气直接由集水箱和均压室排出，提高了净化效率。

4. 由于在水气混合室内至少设置有一块泛水板，使水气混合室内含有漆雾的空气充分溶于水中，提高净化效率。

5. 由于在水中加入了漆雾清理剂，破坏喷漆漆雾粘附作用，使漆雾松散凝聚沉淀在底部，便于清理。

6. 由于在集水箱设有检修门，便于工人进行检修。

**附图说明：**图 1 为本实用新型所述无泵水幕喷漆室的结构示意图

1. 出风口      2. 均压室      3. 水雾通道      4. 液槽      5. 溢流管  
6. 补水管      7. 泛水板      8. 水气混合室      9. 导流栅      10. 挡水板  
11. 溢水槽      12. 壳体      13. 集水箱      14. 检修门      15. 沉降管      16. 隔板

**具体实施方式：**从图 1 中可以看出，本实用新型所述无泵水幕喷漆室包括壳体 12、隔板 16、挡水板 10，其特征在于：所述的壳体 12 被隔

板 16 和挡水板 10 分割成水气混合室 8、液槽 4、水雾通道 3、集水箱 13 和均压室 2，在所述的水气混合室 8 的上部设置有溢水槽 11，所述集水箱 13 通过沉降管 15 和所述溢水槽 11 与所述水气混合室 8 相连，所述的溢水槽 11 的上边缘高于所述沉降管 15 的下边缘，使所述的水气混合室 8 和所述的集水箱 13 之间形成液封；所述的水气混合室 8 和所述的水雾通道 3 通过所述的液槽 4 中的水形成液封，所述的水雾通道 3 与所述的集水箱 13 相连，所述的集水箱 13 与所述的均压室 2 相连，在所述的均压室 2 上设置有出风口 1。

使用时，无泵水幕喷漆室采用空气诱导提水形成水幕的原理，通过出风口 1 向外抽气，使液槽 4 内的液体形成水气混合，由水雾通道 3 翻滚而上进入集水箱 13，进入集水箱 13 后通过挡水板 10 使流速突然降低，水气分离。气体进入均压室 2 由出风口 1 排出，水滴降落在集水箱 13 下部汇成水流，经沉降管 15 落入溢水槽 11，源源不断又经溢水槽 11 溢出在水气混合室 8 内形成水帘。含有漆雾的空气经过水帘后，溶解于液体中并落入液槽 4 内，这样使气体达到国家排放的要求。

为了防止水雾通道 3 的水气直接由集水箱 13 和均压室 2 排出，在所述的水雾通道 3 和集水箱 13 之间设置有导流栅 9，在集水箱 13 与均压室 2 之间的挡水板 10 上也设有导流栅 9。

为了提高水气混合室 8 内含有漆雾的空气充分溶于水中，在水气混合室 8 内至少设置有一块泛水板 7。

为了使液槽 4 内的液体保持在一定的范围内，在所述的液槽 4 内设有自动补水管 6 和溢流管 5。

为了使漆雾松散凝聚沉淀在液槽 4 底部，便于清理，在水中加入漆雾清理剂，破坏喷漆漆雾粘附作用。

为了便于工人检修，在集水箱 13 设有检修门 14。

该设备不但可用于涂装行业，而且可用于废气处理的行业。

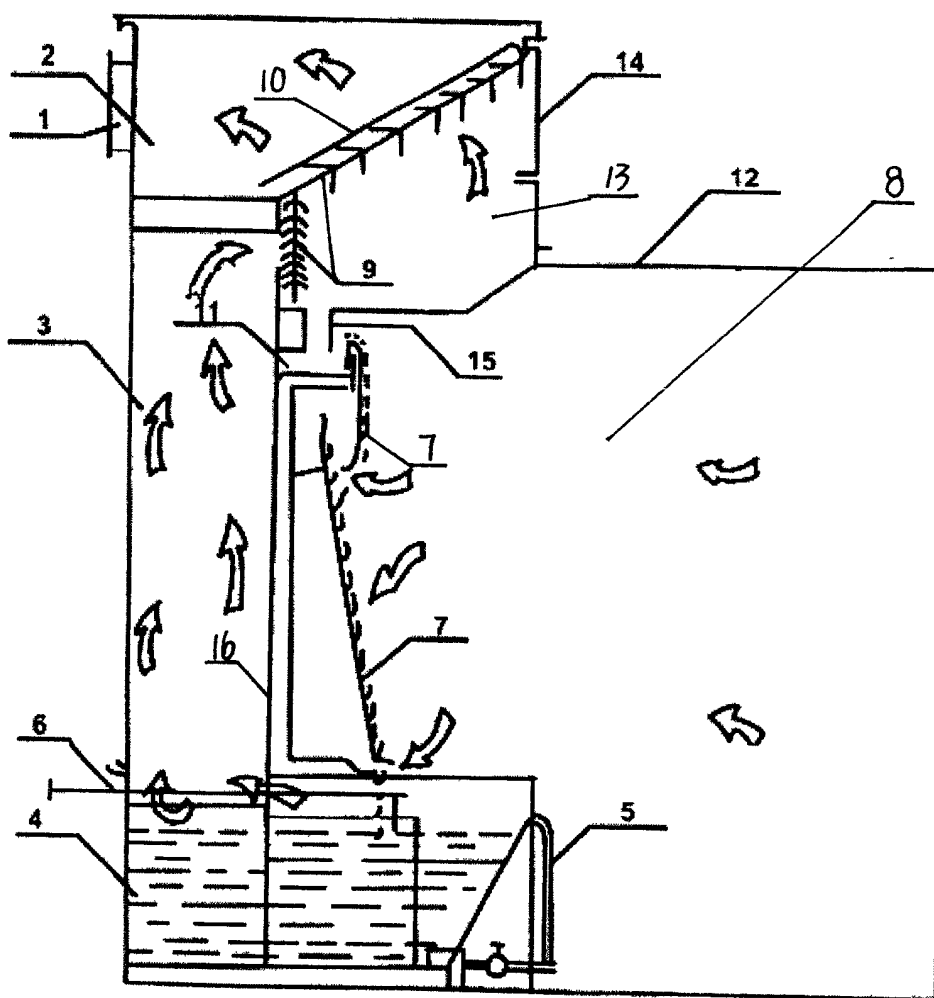


图 1