



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103949387 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410148249.7

B05B 15/12(2006.01)

(22)申请日 2014.04.14

(56)对比文件

(73)专利权人 湖北三江船艇科技有限公司

JP 2006021195 A,2006.01.26,全文.

地址 432000 湖北省孝感市孝南区孝汉大道三江产业园

覃万云.SMC摩托艇涂装生产线建设与应用研究.《现代涂料与涂装》.2012,第15卷(第12期),第44-49页.

专利权人 湖北三江航天红阳机电有限公司

覃万云.玻璃钢船艇涂料喷涂工艺研究.《现代涂料与涂装》.2011,第14卷(第2期),第63-65,+68页.

(72)发明人 覃万云

审查员 邢亚晶

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所  
11302

代理人 刘杰

(51)Int.Cl.

B05D 5/06(2006.01)

B05D 7/04(2006.01)

B05D 1/32(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

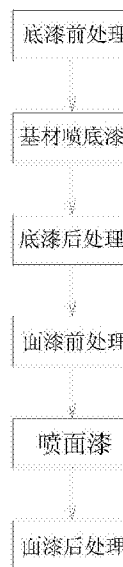
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种摩托艇的涂装系统

(57)摘要

本发明涉及一种摩托艇的涂装工艺方法及涂装系统,该方法包括:对SMC基材进行底漆前处理;对处理后的SMC基材喷底漆;对喷完底漆后的产品进行底漆后处理;对处理后的产品进行面漆前处理;对处理后的产品喷面漆;对喷完面漆后的产品进行面漆后处理,从而获得成品;该涂装系统包括:喷涂前处理系统、喷涂系统、喷涂后处理系统。该涂装工艺方法及涂装系统能在模压玻璃钢摩托艇壳外表面涂装油漆,且油漆耐高速海水冲刷附着良好、耐海洋性气候、漆层光滑平整,光色均匀,分色清晰,漆层丰满,光泽度大于95%,且能满足艇身颜色的绚丽多彩。



1. 一种摩托艇的涂装系统,其特征在于,包括:

喷涂前处理系统、喷涂系统、喷涂后处理系统;

所述喷涂系统包括:喷涂机构、温控装置、湿度控制装置、无尘喷漆房;所述喷涂机构、温控装置、湿度控制装置设置在无尘喷漆房内;所述喷涂机构用于喷涂材料的底漆和面漆;所述温控装置用于控制无尘喷漆房内的温度,将喷漆温度控制在 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ;所述湿度控制装置用于控制无尘喷漆房内的湿度,将喷漆湿度控制在 $55\%\sim 75\%$ ;所述喷涂机构包括:喷枪、储料室、油水分离部件、控制模块及导轨;所述喷枪与储料室连通;所述喷枪用于抽取储料室内的油漆喷涂到材料表面;所述油水分离部件设置在喷枪与储料室之间,用于过滤储料室内油漆的水或杂质;所述控制模块用于控制喷枪的喷油压力、喷油量和喷枪运行速度;所述导轨设置在无尘喷漆房内;喷漆时将船艇放在小车上,小车由链条拖动在导轨上方运行;所述喷枪与导轨活动连接;所述喷枪能在导轨侧水平滑移或竖直滑移,进而能对船艇的外表面全面喷涂;

所述喷涂前处理系统包括:无尘打磨室、气动打磨机、自来水管、空气压缩装置、水分烘干室、去静电擦尘室;所述气动打磨机设置在无尘打磨室内,用于基材的打磨;所述自来水管和空气压缩装置设置在无尘打磨室内,用于对打磨后的基材进行自来水冲洗和压缩空气吹干;所述水分烘干室用于对粘贴覆盖材料后的材料进行烘干处理,水分烘干室内的空气洁净度为10000级,保证循环热风;所述去静电擦尘室用于基材去静电和除尘;

所述喷涂后处理系统包括:流平室、固化室、强冷室、晾置抛光室及油漆干膜测厚仪;所述流平室用于喷漆过程后的流平处理;所述固化室用于喷漆材料的固化;所述强冷室内设置压缩空气出风口,用于材料表面油漆固化后的降温;所述晾置抛光室用于产品的晾置和表面抛光;所述油漆干膜测厚仪用于检测材料表面油漆干膜厚度。

2. 根据权利要求1所述的涂装系统,其特征在于,所述温控装置包括:

测温计、空气加热部件、风管、温控模块;所述风管与空气加热部件连通;所述风管出口设置在无尘喷漆房内;所述空气加热部件生产热空气,通过所述风管向无尘喷漆房内输送热空气;所述测温计设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷漆房内的温度;所述温控模块接受测温计的温度信号,将温度信号转换为温度数据,根据温度数据与设定的温度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加热部件通过接受到的指令调整热空气的温度及出风量;

所述根据判定结果产生对应的指令包括:

当实测温度数据大于设定的温度范围的最高值时,空气加热部件降低热空气的温度及减小出风量;

当实测温度数据小于设定的温度范围的最低值时,空气加热部件提高热空气的温度及增大出风量;

当实测温度数据处于设定的温度范围内时,空气加热部件维持当前的热空气的温度及出风量。

3. 根据权利要求1所述的涂装系统,其特征在于,所述湿度控制装置包括:

湿度传感器、空气加湿部件、气管、湿度控制模块;所述气管与空气加湿部件连通;所述气管出口设置在无尘喷漆房内;所述空气加湿部件生产湿空气,通过所述气管向无尘喷漆房内输送湿空气;所述湿度传感器设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷漆房内的空

气湿度;所述湿度控制模块接受湿度传感器的湿度信号,将湿度信号转换为湿度数据,根据湿度数据与设定的湿度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加湿部件通过接受到的指令调整湿空气的湿度及出风量;

所述根据判定结果产生对应的指令包括:

当实测湿度数据大于设定的湿度范围的最高值时,空气加湿部件降低湿空气的湿度及减小出风量;

当实测湿度数据小于设定的湿度范围的最低值时,空气加湿部件提高湿空气的湿度及增大出风量;

当实测湿度数据处于设定的湿度范围内时,空气加湿部件维持当前的湿空气的湿度及出风量。

## 一种摩托艇的涂装系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涂装技术领域,特别涉及一种摩托艇的涂装系统。

### 背景技术

[0002] 在水上摩托艇、游艇行业中,现有技术中大多采用手糊玻璃钢、胶衣技术,该技术生产的产品简单、方便、成本低,适合于中、低档的摩托艇和游艇,生产较易实现,但该方法能满足船艇的时速不高,在60公里以下,且胶衣色泽单一,生产的摩托艇颜色也相对单一,不能形成豪华、绚丽的外观效果,因而产品不能进入高端市场及国际市场。

[0003] 模压玻璃钢表面涂装油漆的工艺技术机械化程度高,生产效率高,油漆可以做成多种多样的,可以是素色的,也可以是珠光的……可以实现产品的多样化生产,满足市场日新月异变化的需求。采用此种工艺生产的摩托艇豪华、高档、大气,给人以良好的视觉效果。但在国内尚没有成熟的玻璃油漆涂装工艺可以借鉴。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种在模压玻璃钢摩托艇壳外表面涂装油漆,且油漆耐高速海水冲刷附着良好、耐海洋性气候、漆层光滑平整,光色均匀,分色清晰,漆层丰满,光泽度大于95%,且能满足艇身颜色绚丽多彩的摩托艇的涂装系统。

[0005] 本发明提供了一种摩托艇的涂装系统包括:

[0006] 喷涂前处理系统、喷涂系统、喷涂后处理系统;

[0007] 所述喷涂系统包括:喷涂机构、温控装置、湿度控制装置、无尘喷漆房;所述喷涂机构、温控装置、湿度控制装置设置在无尘喷漆房内;所述喷涂机构用于喷涂材料的底漆和面漆;所述温控装置用于控制无尘喷漆房内的温度,将喷漆温度控制在15℃~25℃;所述湿度控制装置用于控制无尘喷漆房内的湿度,将喷漆湿度控制在55%~75%;所述喷涂机构包括:喷枪、储料室、油水分离部件、控制模块及导轨;所述喷枪与储料室连通;所述喷枪用于抽取储料室内的油漆喷涂到材料表面;所述油水分离部件设置在喷枪与储料室之间,用于过滤储料室内油漆的水或杂质;所述控制模块用于控制喷枪的喷油压力、喷油量和喷枪运行速度;所述导轨设置在无尘喷漆房内;喷漆时将船艇放在小车上,小车由链条拖动在导轨好方运行;所述喷枪与导轨活动连接;所述喷枪能在导轨侧水平滑移或竖直滑移,进而能对船艇的外表面全面喷涂;

[0008] 所述喷涂前处理系统包括:无尘打磨室、气动打磨机、自来水管、空气压缩装置、水分烘干室、去静电擦尘室;所述气动打磨机设置在无尘打磨室内,用于基材的打磨;所述自来水管和空气压缩装置设置在无尘打磨室内,用于对打磨后的基材或产品进行自来水冲洗和压缩空气吹干;所述水分烘干室用于对粘贴覆盖材料后的材料进行烘干处理,水分烘干室内的空气洁净度为10000级,保证循环热风;所述去静电擦尘室用于基材去静电和除尘;

[0009] 所述喷涂后处理系统包括:流平室、固化室、强冷室、晾置抛光室及油漆干膜测厚仪;所述流平室用于喷漆过程后的流平处理;所述固化室用于喷漆材料的固化;所述强冷室

内设置压缩空气出风口,用于材料表面油漆固化后的降温;所述晾置抛光室用于产品的晾置和表面抛光;所述油漆干膜测厚仪用于检测材料表面油漆干膜厚度。

[0010] 作为优选,所述温控装置包括:

[0011] 测温计、空气加热部件、风管、温控模块;所述风管与空气加热部件连通;所述风管出口设置在无尘喷漆房内;所述空气加热部件生产热空气,通过所述风管向无尘喷漆房内输送热空气;所述测温计设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷漆房内的温度;所述温控模块接受测温计的温度信号,将温度信号转换为温度数据,根据温度数据与设定的温度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加热部件通过接受到的指令调整热空气的温度及出风量;

[0012] 所述根据判定结果产生对应的指令包括:

[0013] 当实测温度数据大于设定的温度范围的最高值时,空气加热部件降低热空气的温度及减小出风量;

[0014] 当实测温度数据小于设定的温度范围的最低值时,空气加热部件提高热空气的温度及增大出风量;

[0015] 当实测温度数据处于设定的温度范围内时,空气加热部件维持当前的热空气的温度及出风量。

[0016] 作为优选,所述湿度控制装置包括:

[0017] 湿度传感器、空气加湿部件、气管、湿度控制模块;所述气管与空气加湿部件连通;所述气管出口设置在无尘喷漆房内;所述空气加湿部件生产湿空气,通过所述气管向无尘喷漆房内输送湿空气;所述湿度传感器设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷漆房内的空气湿度;所述湿度控制模块接受湿度传感器的湿度信号,将湿度信号转换为湿度数据,根据湿度数据与设定的湿度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加湿部件通过接受到的指令调整湿空气的湿度及出风量;

[0018] 所述根据判定结果产生对应的指令包括:

[0019] 当实测湿度数据大于设定的湿度范围的最高值时,空气加湿部件降低湿空气的湿度及减小出风量;

[0020] 当实测湿度数据小于设定的湿度范围的最低值时,空气加湿部件提高湿空气的湿度及增大出风量;

[0021] 当实测湿度数据处于设定的湿度范围内时,空气加湿部件维持当前的湿空气的湿度及出风量。

[0022] 本发明提供了一种摩托艇的涂装系统具有以下有益效果:

[0023] (1)、按照GB/T9286的标准进行测试,油漆附着力低于1级,经实践检验,该产品在时速大于100公里的海水中行驶时,油漆稳固无脱落。

[0024] (2)、按照GB/T9754的标准进行测试,该产品的光泽度大于95%,漆层光滑平整,光色均匀,分色清晰,漆层丰满。

[0025] (3)、耐水性:按照GB/T5209的标准,不低于700h的测试时间,漆层表面无变化。

[0026] (4)、耐候性:按照GB/T18645的标准,不低于700h的测试时间,漆层表面符合GB/T1766中0级的标准。

[0027] (5)、耐腐蚀性:按照GB/T1771的标准,在中性盐雾中700h无变化。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明实施例提供的摩托艇的喷涂表面示意图。

[0029] 图2为本发明实施例提供的摩托艇的涂装工艺方法的流程图。

## 具体实施方式

[0030] 参见附图1和2,本发明提供的一种摩托艇的涂装工艺方法包括:

[0031] 步骤1:对SMC基材进行底漆前处理;所述底漆前处理包括以下工序:SMC基材打磨、清洗、吹干、粘贴覆盖材料、烘干、冷却、去静电、除尘;SMC基材打磨过程在无尘打磨室中进行,先用60#~100#气动打磨机打磨,然后用360#~400#水磨;清洗过程为自来水冲洗;吹干过程使用压缩空气吹干;粘贴覆盖材料过程为美纹纸和遮避纸覆盖不喷涂部位;烘干过程温度控制在80℃~100℃,保温时间为10min;冷却过程使用压缩空气进行降温冷却;去静电过程使用静电枪去静电;除尘过程为使用粘性擦布擦拭表面,去静电和除尘过程在去静电擦尘室内进行。

[0032] 步骤2:对处理后的SMC基材喷底漆;所述喷底漆的过程在无尘喷漆房中进行,喷漆温度控制在15℃~25℃,喷漆湿度控制在55%~75%。喷底漆过程喷涂3遍,每遍时间间隔5min~10min以上;第1遍喷涂与第2遍喷涂时,喷枪运行方向呈90°夹角;整个涂装过程结束后,通过油漆干膜测厚仪检测底漆的干膜厚度,保证底漆干膜厚度为40μm~60μm。

[0033] 步骤3:对喷完底漆后的产品进行底漆后处理;所述底漆后处理包括以下工序:流平、升温、固化、冷却、刮腻子、晾置到腻子干燥、打磨、填眼灰填眼、晾置到填眼灰干燥;流平过程在无尘流平室进行,流平时间为10min;升温过程在无尘升温室进行,10min内将温度升高到80℃;固化过程在无尘固化室进行,保持温度80℃,时间为30min;冷却过程使用压缩空气进行降温冷却;刮腻子过程为双组腻子补缺陷。打磨过程在无尘打磨室中进行,用360#~400#砂纸水磨。

[0034] 步骤4:对处理后的产品进行面漆前处理;所述面漆前处理包括以下工序:水磨、清洗、吹干、修复受损覆盖材料、烘干、冷却、去静电、除尘;水磨过程在无尘打磨室中进行,用800#砂纸水磨;清洗过程为自来水冲洗;吹干过程使用压缩空气吹干;烘干过程温度控制在80℃~100℃,保温时间为10min;冷却过程使用压缩空气进行降温冷却;去静电过程使用静电枪去静电;所述除尘过程为使用粘性擦布擦拭表面,去静电和除尘过程在去静电擦尘室内进行。

[0035] 步骤5:对处理后的产品喷面漆;所述喷面漆的过程在无尘喷漆房中进行,喷漆温度控制在15℃~25℃,喷漆湿度控制在55%~75%。喷面漆过程喷涂3遍,每遍时间间隔5min~10min以上;第1遍喷涂与第2遍喷涂时,喷枪运行方向呈90°夹角;整个涂装过程结束后,通过油漆干膜测厚仪检测面漆的干膜厚度,保证面漆干膜厚度为40μm~60μm,油漆总干膜厚度控制在100μm~120μm。

[0036] 步骤6:对喷完面漆后的产品进行面漆后处理,从而获得成品;所述面漆后处理包括以下工序:流平、升温、固化、冷却、晾置24h以上、精修打磨、抛光。流平过程在无尘流平室进行,流平时间为10min;升温过程在无尘升温室进行,10min内将温度升高到80℃;固化过程在无尘固化室进行,保持温度80℃,时间为30min;冷却过程使用压缩空气进行降温冷却;

打磨过程在无尘打磨室中进行,用1500#~2000#砂纸水磨;抛光过程使用美容粗蜡。

[0037] 本发明提供一种摩托艇的涂装系统包括:

[0038] 喷涂前处理系统、喷涂系统、喷涂后处理系统。

[0039] 喷涂系统包括:喷涂机构、温控装置、湿度控制装置、无尘喷漆房;喷涂机构、温控装置、湿度控制装置设置在无尘喷漆房内;喷涂机构用于喷涂材料的底漆和面漆;温控装置用于控制无尘喷漆房内的温度,将喷漆温度控制在 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ;湿度控制装置用于控制无尘喷漆房内的湿度,将喷漆湿度控制在 $55\%\sim 75\%$ 。

[0040] 喷涂前处理系统包括:无尘打磨室、气动打磨机、自来水管、空气压缩装置、水分烘干室、去静电擦尘室;气动打磨机设置在无尘打磨室内,用于基材的打磨;自来水管和空气压缩装置设置在无尘打磨室内,用于对打磨后的基材进行自来水冲洗和压缩空气吹干;水分烘干室用于对粘贴覆盖材料后的材料进行烘干处理,水分烘干室内的空气洁净度为10000级,保证循环热风;去静电擦尘室用于基材去静电和除尘。

[0041] 喷涂后处理系统包括:流平室、固化室、强冷室、晾置抛光室及油漆干膜测厚仪;流平室用于喷漆过程后的流平处理;固化室用于喷漆材料的固化;强冷室内设置压缩空气出风口,用于材料表面油漆固化后的降温;晾置抛光室用于产品的晾置和表面抛光。油漆干膜测厚仪用于检测材料表面油漆干膜厚度。通过监测油漆干膜厚度保证底漆干膜厚度为 $40\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ 、面漆干膜厚度为 $40\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ ,油漆总干膜厚度控制在 $100\mu\text{m}\sim 120\mu\text{m}$ 。

[0042] 作为优选,喷涂机构包括:喷枪、储料室、油水分离部件、控制模块及导轨;喷枪与储料室连通;喷枪用于抽取储料室内的油漆喷涂到材料表面;油水分离部件设置在喷枪与储料室之间,用于过滤储料室内油漆的水或杂质;控制模块用于控制喷枪的喷油压力、喷油量和喷枪运行速度;导轨设置在无尘喷漆房内;喷漆时将产品放在小车上,小车由链条拖动在导轨上方运行;喷枪与导轨活动连接;喷枪能在导轨侧水平滑移或竖直滑移,进而能对船艇的外表面全面喷涂。根据实践经验获得喷枪的喷油压力、喷油量和喷枪运行速度这些参数的有效数据,控制好每一遍的喷油量和喷枪运行速度,使得底漆和面漆经过3遍的喷涂后,底漆干膜厚度为 $40\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ 、面漆干膜厚度为 $40\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ ,油漆总干膜厚度控制在 $100\mu\text{m}\sim 120\mu\text{m}$ 。

[0043] 作为优选,温控装置包括:测温计、空气加热部件、风管、温控模块;所述风管与空气加热部件连通;所述风管出口设置在无尘喷漆房内;所述空气加热部件生产热空气,通过所述风管向无尘喷漆房内输送热空气;所述测温计设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷漆房内的温度;所述温控模块接受测温计的温度信号,将温度信号转换为温度数据,根据温度数据与设定的温度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加热部件通过接受到的指令调整热空气的温度及出风量。

[0044] 根据判定结果产生对应的指令包括:当实测温度数据大于设定的温度范围的最高值时,空气加热部件降低热空气的温度及减小出风量。当实测温度数据小于设定的温度范围的最低值时,空气加热部件提高热空气的温度及增大出风量。当实测温度数据处于设定的温度范围内时,空气加热部件维持当前的热空气的温度及出风量。

[0045] 作为优选,湿度控制装置包括:湿度传感器、空气加湿部件、气管、湿度控制模块;气管与空气加湿部件连通;气管出口设置在无尘喷漆房内;空气加湿部件生产湿空气,通过气管向无尘喷漆房内输送湿空气;湿度传感器设置在无尘喷漆房内,用于实时测量无尘喷

漆房内的空气湿度;湿度控制模块接受湿度传感器的湿度信号,将湿度信号转换为湿度数据,根据湿度数据与设定的湿度范围进行判定,根据判定结果产生对应的指令,空气加湿部件通过接受到的指令调整湿空气的湿度及出风量。

[0046] 根据判定结果产生对应的指令包括:当实测湿度数据大于设定的湿度范围的最高值时,空气加湿部件降低湿空气的湿度及减小出风量。当实测湿度数据小于设定的湿度范围的最低值时,空气加湿部件提高湿空气的湿度及增大出风量。当实测湿度数据处于设定的湿度范围内时,空气加湿部件维持当前的湿空气的湿度及出风量。

[0047] 产品放置在滚轮的工艺小车上,按照本发明提供的涂装工艺方法的流程逐步进行,每道工序进行前还要做好相应的准备工作和注意事项,具体为:

[0048] (1)、产品准备:打磨基材前,先将气动打磨机接好气源,准备好砂纸,将待操作的摩托艇放置到工艺小车上并固定,然后将工艺小车推进无尘打磨室,开启打磨室除尘系统,气动打磨机开始;将涂装表面全部打磨干净之后,换水磨方式,随之将表面清理干净,用自来水冲干净表面多余物,用压缩空气吹净表面积水,用美纹纸和遮避纸保护不喷涂表面,进入水分烘干室烘干表面水分。

[0049] (2)、油漆配制:喷漆前先按比例配制适量油漆,只配本次需要涂装的油漆量,油漆配制前后都要搅拌均匀,配制后的油漆活化时间20min以上,用200目~300目的过滤网过滤,用涂-4杯测量油漆粘度,测量值应在13s~17s范围内,不符合要求的进行调整。

[0050] (3)、喷涂机构准备:喷漆前将喷漆设备清理干净,更换过滤棉,检查气源和油水分离器,排出积水,准备完成之后,设备空运转10min以上。

[0051] (4)、喷漆要求:底漆和面漆喷涂遍数为3遍,每遍时间间隔5min~10min以上,第1遍喷涂与第2遍喷涂时,喷枪运行方向呈90°夹角,一边喷涂一边观察,喷底漆时漆层应均匀、全遮盖,喷面漆时,漆层应均匀、丰满、色泽一致、光亮,表面无流挂及质量缺陷,保证底漆干膜厚度为40μm~60μm、面漆干膜厚度为40μm~60μm,油漆总干膜厚度控制在100μm~120μm。

[0052] (5)、漆面检查处理:底漆缺陷通过刮腻子、打磨消除,面漆缺陷通过点漆、打磨、抛光消除。

[0053] (6)、刮腻子、打磨:每次涂刮厚度不能大于0.5mm,涂刮范围是将缺陷全遮盖,每涂刮1遍必须充分晾干之后再打磨,刮腻子、打磨可反复进行,直到将凹坑等缺陷全部消除为止。刮腻子、打磨工序时间较长,表面缺陷必须全部排除。

[0054] 本发明提供的一种摩托艇的涂装系统具有以下有益效果:

[0055] (1)、按照GB/T9286的标准进行测试,油漆附着力低于1级,经实践检验,该产品在时速大于100公里的海水中行驶时,油漆稳固无脱落。

[0056] (2)、按照GB/T9754的标准进行测试,该产品的光泽度大于95%,漆层光滑平整,光色均匀,分色清晰,漆层丰满。

[0057] (3)、耐水性:按照GB/T5209的标准,不低于700h的测试时间,漆层表面无变化。

[0058] (4)、耐候性:按照GB/T18645的标准,不低于700h的测试时间,漆层表面符合GB/T1766中0级的标准。

[0059] (5)、耐腐蚀性:按照GB/T1771的标准,在中性盐雾中700h无变化。

[0060] (6)、本发明提供的涂装工艺方法目前可以使用七种颜色的涂料,它们分别是:中



国红、柠檬黄、纯白、纯黑、金属银、珍珠蓝、橙红,由这些颜色的涂料可以组合出绚丽多彩的艇身图纹。

[0061] (7)、经过实践检验,按该涂装工艺方法制得的产品具有良好的使用稳定性,该产品在使用8年之后,油漆附着仍良好;油漆的退色程度小于40%,油漆表面无腐蚀、脱落现象。

[0062] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

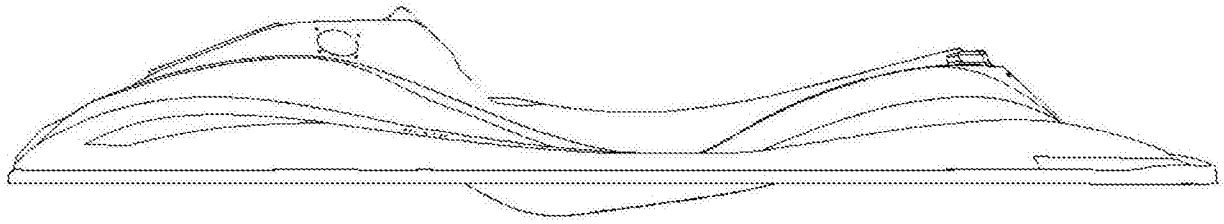


图1

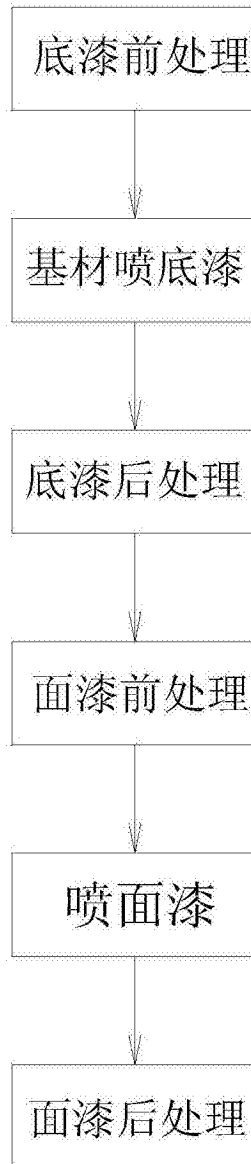


图2