

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B05B 9/04 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00119496.8

[45] 授权公告日 2006年5月10日

[11] 授权公告号 CN 1255219C

[22] 申请日 2000.7.21 [21] 申请号 00119496.8

[71] 专利权人 李 行

地址 321301 浙江省永康市长城工业区航  
宇公司

[72] 发明人 李 行

审查员 任淑华

[74] 专利代理机构 永康市联缙专利事务所

代理人 吴伟凯

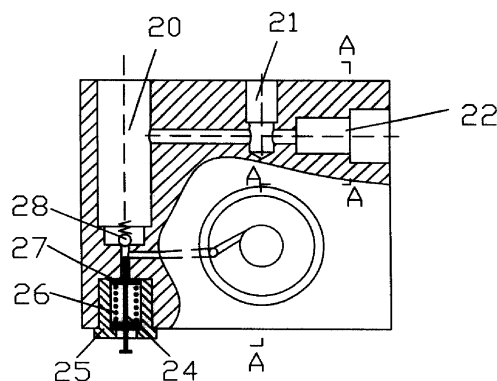
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

真空喷涂机

[57] 摘要

一种真空喷涂机，包括电机、液压泵、控制阀、喷枪，鼓动膜将液压泵和控制阀块分出两个互不相通的左、右腔。左腔一端通过进液阀连接进液管，另一端通过单向阀连接有出液口及开停阀；开停阀的通道中设有卸液口。鼓动膜右腔由活塞套筒及活塞泵构成；活塞由设于电机轴上的偏心轮驱动。真空喷涂机设有支撑行走机构，单向阀对应位置设有辅助阀。单向阀座、开停阀座、进液阀门及阀座、喷枪阀采用钨钴类硬质合金材料。



1、一种真空喷涂机，包括电机、液压泵、控制阀、喷枪，鼓动膜将液压泵和控制阀块分出两个互不相通的左、右腔；在液压泵上，与鼓动膜相应处设有套装在中心杆上带有透孔的鼓动膜座；左腔一端通过进液阀连接进液管，另一端通过单向阀连接有出液管及开停阀；开停阀的通道中设有卸液管；鼓动膜右腔由活塞套筒及活塞泵构成；在鼓动膜右腔中，活塞套筒外套装回位弹簧，活塞末端设有活塞单向阀；液压泵设有与鼓动膜右腔配合的油压调节阀，活塞由偏心轮驱动；其特征在于：所述的真空喷涂机设有支撑行走机构，所述单向阀对应位置设有辅助阀，辅助阀中设有阀针，阀针的顶端正对着单向阀的钢球。

2、根据权利要求1所述的真空喷涂机，其特征在于：单向阀座、开停阀座、进液阀门及阀座、喷枪阀采用钨钴类硬质合金材料。

3、根据权利要求1所述的真空喷涂机，其特征在于：所述的支撑行走机构，包括与机身外壳相连的扶手架及支撑板，支撑板上设有涂料桶座，扶手架上设有喷枪挂钩，扶手架下端设有滚轮。

4、根据权利要求1所述的真空喷涂机，其特征在于：辅助阀由阀针、阀套、弹簧、密封圈构成。

## 真空喷涂机

技术领域:

本发明涉及液态涂料喷涂机械设备, 特别涉及一种真空喷涂机。

背景技术:

目前, 液态涂料一般采用压缩空气喷涂。但这种方式的喷涂由于压缩空气中含有水、油、杂物而影响喷涂表面; 致使出现斑点、发白、光泽度差, 涂层质量较差。为了解决上述问题, 中国专利 95233102.0 号公开了一种高压无气喷涂机, 包括壳体、位于壳体上方的组合阀, 上下腔体分别位于组合阀块和壳体上, 上下腔体间设有隔膜泵, 在隔膜泵的上腔体中配装着吸入阀, 排放阀与隔膜泵上腔相通, 在排放阀的后通道中相并联安装着排气卸荷阀和喷枪接头。但其存在以下不足:

- 1、由于该类喷涂机的隔膜泵每分钟运转 1400 次, 腔体中产生高压, 且使用过程中又需喷涂各种可能具有酸性(或碱性)的涂料, 使得喷涂机很容易被磨损和腐蚀。
- 2、喷涂机在刚启动时, 由于隔膜泵中初始空气压力较低, 不易将单向阀顶开, 顺利排气, 从而导致不能将涂料吸入, 造成不能正常工作。
- 3、由于其不具支撑行走机构, 喷涂机的移动较不方便。

发明内容:

本发明的目的在于: 提供一种工作可靠, 使用方便、寿命长的真空喷涂机。

为了达到以上所述目的，本发明是通过以下技术方案来实现的：

一种真空喷涂机，包括电机、液压泵、控制阀、喷枪，鼓动膜将液压泵和控制阀块分出两个互不相通的左、右腔。在液压泵上，与鼓动膜相应处设有套装在中心杆上带有透孔的鼓动膜座。左腔一端通过进液阀连接进液管，另一端通过单向阀连接有出液管及开停阀；开停阀的通道中设有卸液管。鼓动膜右腔由活塞套筒及活塞泵构成；在鼓动膜右腔中，活塞套筒外套装回位弹簧，活塞末端设有活塞单向阀；液压泵设有与鼓动膜右腔配合的油压调节阀，活塞由设于电机轴上的偏心轮驱动。真空喷涂机设有支撑行走机构，单向阀对应位置设有辅助阀，辅助阀中设有阀针，阀针的顶端正对着单向阀的钢球。

所述的单向阀座、开停阀座、进液阀门及阀座、喷枪阀采用钨钴类硬质合金材料。

所述的支撑行走机构，包括与机身外壳相连的扶手架及支撑板，支撑板上设有涂料桶座，扶手架上设有喷枪挂钩，扶手架下端设有滚轮。

本发明的优点在于：由于真空喷涂机不需要空气压缩机来送气，避免了压缩空气中含有水、油、杂物而影响喷涂表面，使得喷涂质量好。由于单向阀座、开停阀座、进液阀门及阀座、喷枪阀采用钨钴类硬质合金材料，使喷涂机具有高耐磨性和高耐蚀性，使用寿命长。由于单向阀对应位置设有辅助阀，保证了喷涂机工作可靠性。由于真空喷涂机设有支撑行走机构，可方便的对喷涂机进行移动。

附图说明：

图1是本发明整体结构示意图。

图 2 是本发明液压泵部示意图。

图 3 是本发明控制阀部示意图。

图 4 是本发明控制阀部 A-A 剖面图。

具体实施方式：

如图 1 所示，本发明的真空喷涂机由电机 1、液压泵 2、控制阀块 3、喷枪、支撑行走机构构成。支撑行走机构包括：与机身外壳相连的扶手架 4 及支撑板 5，支撑板上设有涂料桶座 6，扶手架上设有喷枪挂钩 7，扶手架下端设有滚轮 8。在本发明中，将涂料桶放置在涂料桶座 6 上，推动扶手架，可以很方便的将真空喷涂机进行移动，使得喷涂机对诸如墙面类物体进行喷涂时，使用十分方便。

如图 2 所示，鼓动膜 9 将液压泵 2 和控制阀块 3 分出两个互不相通的左、右腔；鼓动膜右腔由活塞套筒 10 及活塞泵 11 构成；在液压泵上，与鼓动膜相应处设有套装在中心杆 12 上带有透孔 13 的鼓动膜座 14；活塞套筒 10 外套装回位弹簧 15，活塞末端设有活塞单向阀 16；液压泵设有与鼓动膜右腔配合的油压调节阀，活塞由设于电机轴上偏心轮 17 驱动。

如图 3、图 4 所示，左腔 18 一端通过进液阀连接进液口 19，另一端通过单向阀 20 连接有出液口 21 及开停阀 22；开停阀 22 的通道中设有卸液口 23；单向阀 20 对应位置设有辅助阀。辅助阀由阀针 24、阀套 25、弹簧 26、密封圈 27 构成；阀针 24 的顶端正对着单向阀 20 的钢球 28。单向阀座、开停阀座、进液阀门及阀座、喷枪阀采用钨钴类硬质合金。

本发明的工作过程如下：电机带动偏心轮 17 推动活塞左行，将鼓动膜右腔中的液压油压缩达到油压调节阀限定的压力值，经鼓动膜传导，压缩

鼓动膜左腔中的涂料，迫使涂料进入单向阀 20。当偏心轮转至 180 度时，在回位弹簧 15 作用下，活塞右行，鼓动膜右腔压力下降，活塞单向阀 16 打开，液压油经活塞单向阀进入鼓动膜右腔；同时鼓动膜左腔出现负压区，涂料重新充入鼓动膜左腔，完成一个工作循环。

在使用中，将进液口 19 和卸液口 23 分别接入涂料容器中，出液口 21 与喷枪相连；然后启动电机，调整开停阀 22，将管路中的气体排出。若管路中气体由于初始压力较低，不能顺利排出，则可按动辅助阀 24，将气体排出。当喷枪阀内的涂料达到一定压力时，打开喷枪，涂料便可从喷枪中喷出。

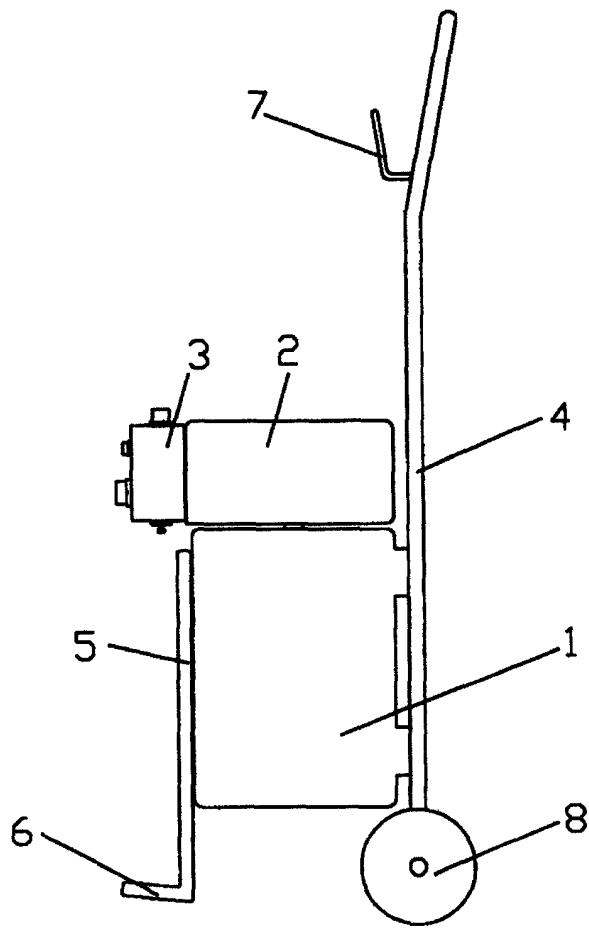
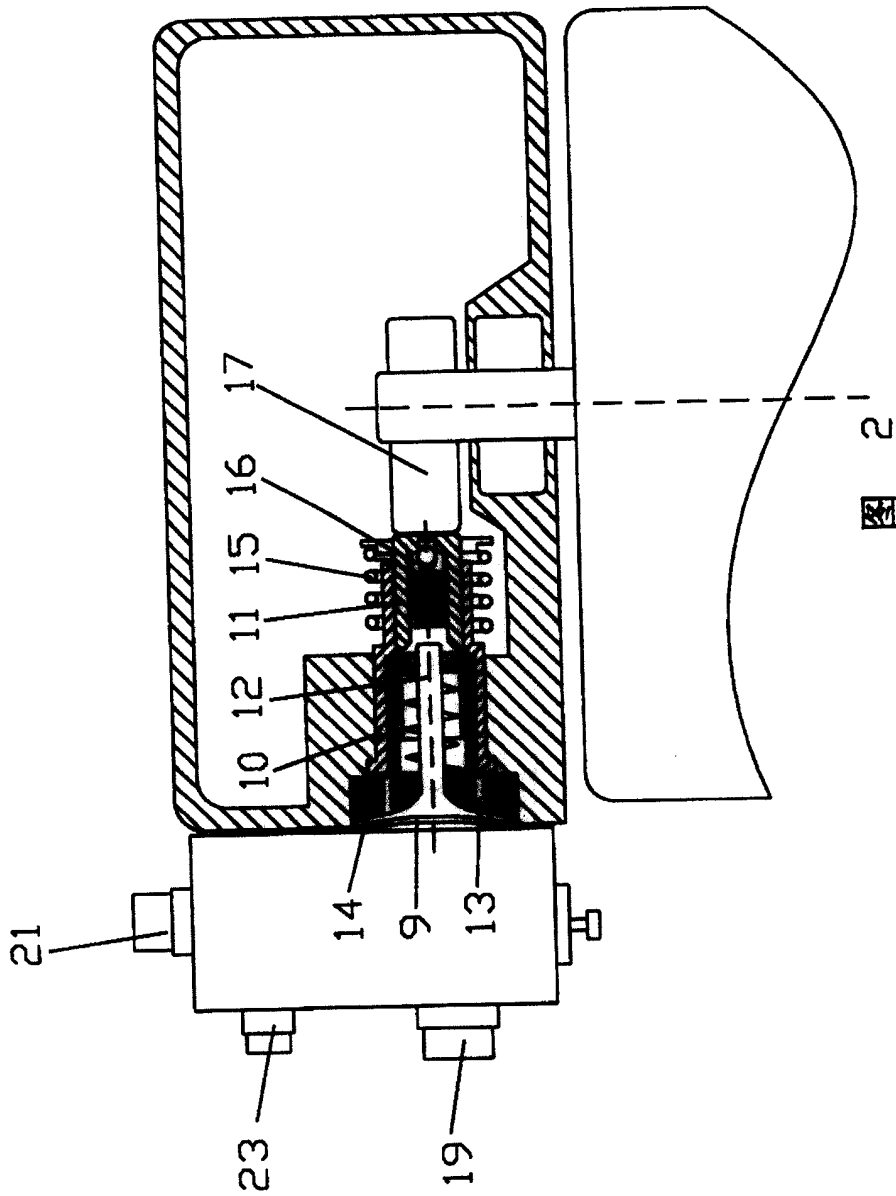


图 1



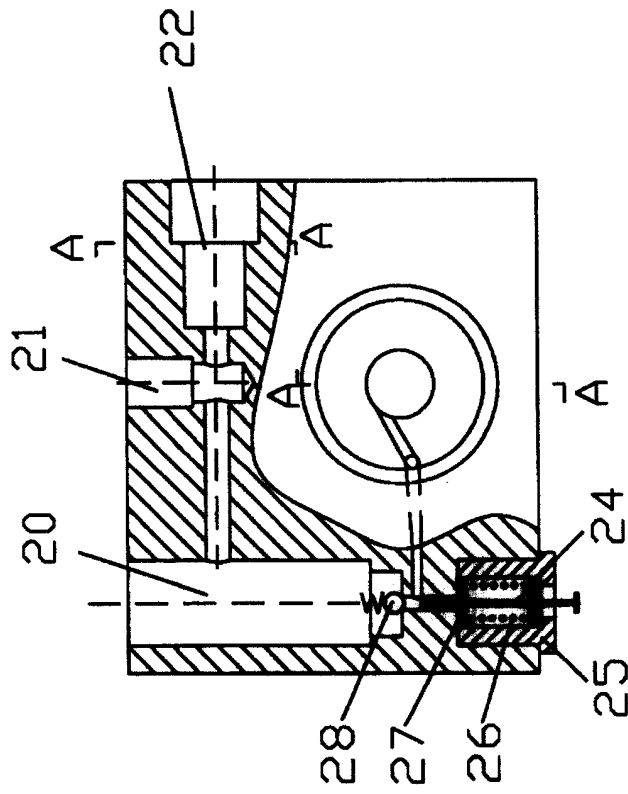


图 3

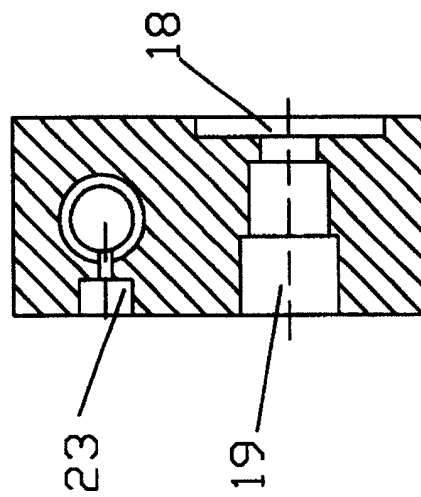


图 4