

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201891065 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201020636309. 7

(22) 申请日 2010. 12. 01

(73) 专利权人 宿迁市科路养护技术有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济技术
开发区珠海路 8 号

(72) 发明人 朱永山 周善喜 姜成龙 张冬利

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223

代理人 陈静巧

(51) Int. Cl.

E01C 23/085(2006. 01)

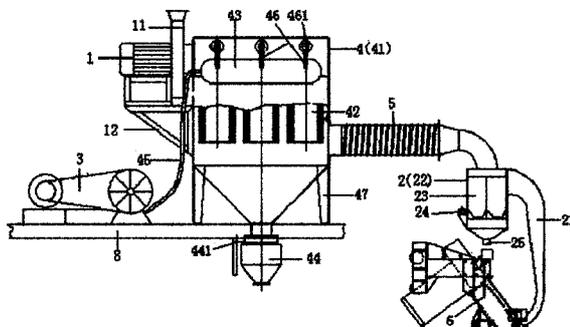
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置

(57) 摘要

本实用新型为一种路面凿毛钢丸旋风分离回收及集尘装置。该装置主要由电机及负压风机、钢丸分离回收器、空气压缩机及粉尘过滤集尘器组成。钢丸分离回收器主要由尘料吸管、分离回收箱组成；粉尘过滤集尘器主要由集尘过滤箱及其箱内设置的过滤筒、储气罐组成；分离回收箱和集尘过滤箱之间连接有负压风管。本实用新型可全程自动分离使用后的钢丸和粉尘等杂质，钢丸回收和循环再利用率高，减少了钢丸的浪费，节省了维修工程开支；而且粉尘等杂质的有效收集，降低了作业区大量飞扬粉尘的污染，清洁的工作环境，有利于员工的身体健康。另，本装置可实现连续作业，与路面凿毛机匹配应用，具有很强的实用性。



1. 路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:该装置主要由电机及负压风机、钢丸分离回收器、空气压缩机及粉尘过滤集尘器组成,钢丸分离回收器与粉尘过滤集尘器之间连接有负压风管;所述钢丸分离回收器主要由尘料吸管、分离回收箱组成;所述粉尘过滤集尘器主要由集尘过滤箱及其箱内设置的过滤筒、储气罐组成;负压风管一端与钢丸分离回收器的分离回收箱相通;另一端与粉尘过滤集尘器的集尘过滤箱的相通,集尘过滤箱还与负压风机的抽风口相连通。

2. 根据权利要求1所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述钢丸分离回收器的尘料吸管上端管口位于分离回收箱的上部的一侧;下端管口位于钢丸抛击的作业面处;所述的分离回收箱内设有旋风筒;箱体下方的一侧设有补料口;漏斗状的箱底设有出料口;箱顶的出尘口与负压风管相通。

3. 根据权利要求1所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述粉尘过滤集尘器的集尘过滤箱的箱底连接有集尘罐,罐口设有排尘开关阀;箱内设置的过滤筒的筒口位于在集尘过滤箱与负压风管相通处的上方,储气罐通过进风管道连接空气压缩机的出风口。

4. 根据权利要求3所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述过滤筒有一个或多个;所述储气罐体上还设有与过滤筒相对应设置的吹气管及其脉冲开关阀。

5. 根据权利要求3所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述集尘过滤箱体通过立柱与空气压缩机同固定于高于地面的底盘上,集尘罐位于底盘下。

6. 根据权利要求1所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述电机及负压风机安装在支撑平台上,该支撑平台连接于集尘过滤箱体上。

7. 根据权利要求1所述的路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置,其特征在于:所述负压风管为波纹管。

路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及道路构筑机械设施，具体涉及一种路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置。

[0003] 背景技术：

[0004] 道路水泥混凝土路面的养护和维修，是保障车辆安全通行的重要举措。路面凿毛机又是进行维修施工作业的关键设施。其工作原理是通过机械的动力把钢丸以很高的速度和一定的射角抛击作业面，利用钢丸的冲击力对公路混凝土的作业表面进行粗化拉毛处理、去除路面浮浆，以增强防水层与混凝土基层之间的附着力，延长公路的使用年限。而作业后的钢丸和粉尘等杂质是混杂在一起的，不仅影响钢丸回收的再利用率，大量的粉尘杂质的飞扬，也造成了严重的环境污染。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型针对上述存在问题，提出的一种路面凿毛机钢丸旋风分离及集尘装置，目的在于通过旋风气流分离出可再循环利用的钢丸；收集粉尘杂质以净化环境。

[0007] 本实用新型的技术解决方案：

[0008] 本实用新型主要由电机及负压风机、钢丸分离回收器、空气压缩机及粉尘过滤集尘器组成，钢丸分离回收器与粉尘过滤集尘器之间连接有负压风管。所述钢丸分离回收器主要由尘料吸管、分离回收箱组成；所述粉尘过滤集尘器主要由集尘过滤箱及其箱内设置的过滤筒、储气罐组成。负压风管一端与钢丸分离回收器的分离回收箱相通；另一端与粉尘过滤集尘器的集尘过滤箱的相通，集尘过滤箱还与负压风机的抽风口相连通。

[0009] 本实用新型的进一步技术解决方案：

[0010] 所述钢丸分离回收器的尘料吸管上端管口位于分离回收箱的上部的一侧；下端管口位于钢丸抛击的作业面处；所述的分离回收箱内设有旋风筒；箱体下方的一侧设有补料口；漏斗状的箱底设有出料口；箱顶的出尘口与负压风管相通。

[0011] 所述粉尘过滤集尘器的集尘过滤箱的箱底连接有集尘罐，罐口设有排尘开关阀；箱内设置的过滤筒的筒口位于在集尘过滤箱与负压风管相通处的上方，过滤筒有一个或多个；储气罐通过进风管道连接空气压缩机的出风口，储气罐体上还设有与过滤筒相对应设置的吹气管及其脉冲开关阀。

[0012] 所述集尘过滤箱体通过立柱与空气压缩机同固定于高于地面的底盘上，集尘罐位于底盘下。

[0013] 所述电机及负压风机安装在支撑平台上，该支撑平台连接于集尘过滤箱体上。

[0014] 所述负压风管为波纹管。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 本实用新型可全程自动分离使用后的钢丸和粉尘等杂质，钢丸回收和循环再利用率高，减少了钢丸的浪费，节省了维修工程开支；而且粉尘等杂质的有效收集，降低了作业区大量飞扬粉尘的污染，清洁的工作环境，有利于员工的身体健康。另，本装置结构合理，拆卸快捷，维修及更换易损件方便，所设有的高压气脉冲自动反吹过滤筒，无须间歇停止凿毛

机操作,而专侍原过滤筒的粉尘堵塞处理,节省施工时间,可实现连续作业。本实用新型与路面凿毛机匹配应用,具有很强的实用性。

附图说明

[0017] 附图为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图所示,

[0019] 本实用新型由电机 1 及负压风机 11、钢丸分离回收器 2、空气压缩机 3 及粉尘过滤集尘器 4 组成,负压风管 5 连接于钢丸分离回收器与粉尘过滤集尘器之间。钢丸分离回收器主要由尘料吸管 21、分离回收箱 22 组成;

[0020] 分离回收箱内设有旋风筒 23;箱体下方的一侧设有补料口 24;漏斗状的箱底设有出料口 25,出料口通向凿毛机抛丸器 6(图中未全貌表示);箱顶有出尘口与负压风管 5 相通。

[0021] 粉尘过滤集尘器主要由集尘过滤箱 41 及其箱内设置的过滤筒 42、储气罐 43 组成。集尘过滤箱的下部呈漏斗状,漏斗口连接集尘罐 44,罐口设有排尘开关阀 441;箱内设置的过滤筒 42 可有多个;储气罐 43 通过进风管道 45 连接空气压缩机 3 的出风口,储气罐体上还设有多个与过滤筒相对应设置的吹气管 46 及其脉冲开关阀 461。集尘过滤箱体通过立柱 47 与空气压缩机 3 同固定于底盘 8(图中未全貌表示)上。电机 1 及负压风机 11 安装在支撑平台 12 上,两者通过联轴器连接,实现动力传递。

[0022] 以下结合附图,简述本实用新型的工作过程:

[0023] 当路面凿毛机的抛丸器作业时,启动电机 1,负压风机 11 工作,作业面产生的粉尘及所夹带的钢丸,被尘料吸管 21 负压风管吸入至分离回收箱 22,钢丸与粉尘在分离回收箱的旋风筒 23 内的气流作用下分离,钢丸下落至出料口 25,粉尘上浮出箱,并通过负压风管 5 至集尘过滤箱 41,由于负压风机的抽吸和多个过滤筒 42 的过滤,充满粉尘的空气得到净化,净化的空气从负压风机的出风口排至大气中,而无法通过过滤筒的粉尘则下落至集尘过滤箱下部的漏斗内,定时打开排尘开关阀 441,粉尘颗粒进入集尘罐 44 待处理。本实用新型在作业过程中,由于大风量的负压吸力作用,过滤筒 42 的滤网外表面会吸附一些不能通过滤网的粉尘,为避免滤筒堵塞而造成吸尘管路的不通畅,集尘过滤箱内与空气压缩机 3 相连通的储气罐 43,通过所设的吹气管 46 及脉冲开关阀 461,可定时释放高压空气,从过滤筒口反吹吸附在滤筒壁上的粉尘。本实施例是三个吹气管及脉冲开关阀对应六个过滤筒作反吹,确保过滤筒不会被粉尘堵塞,粉尘最后沉入集尘过滤箱底部,并由集尘罐 44 排出。

[0024] 综上,本实用新型达到了预期的发明目的。

