



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203779341 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420128973. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 03. 20

(73) 专利权人 无锡威孚精密机械制造有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新区城南路 202 号

(72) 发明人 杜云丰 朱璇如 孙飞 袁方
殷存林

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 徐永雷

(51) Int. Cl.

B24C 5/00 (2006. 01)

F17D 1/02 (2006. 01)

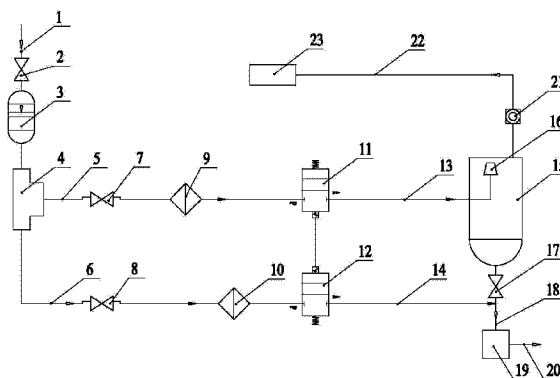
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

喷丸机双气路输入联动系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种喷丸机双气路输入联动系统。蓄能器进口与进气管道连接,蓄能器的出口连接三通管接,三通管接的一个出口通过第一支管道连接至第一二位二通常闭式电磁阀的进口,第一支管道上安装第一支驱动气源开关,第一二位二通常闭式电磁阀的出口连接至储丸罐内部,第二储丸罐的底部出砂口连接出砂管路系统;三通管接另一个出口通过第二支管道连接至第二二位二通常闭式电磁阀的进口,第二支管道上安装第二支驱动气源开关,第二二位二通常闭式电磁阀的出口连接至出砂管路系统;第一二位二通常闭式电磁阀与第二二位二通常闭式电磁阀同步联动。本实用新型能有效地控制和调整气量,降低气源损耗,并能形成强劲气流量获得强烈喷射效果。



1. 喷丸机双气路输入联动系统,包括进气管道(1),进气管道(1)上安装主驱动气源开关(2),其特征在于:还包括蓄能器(3)、三通管接(4)、第一支驱动气源开关(7)、第二支驱动气源开关(8)、第一二位二通常闭式电磁阀(11)、第二二位二通常闭式电磁阀(12)和储丸罐(15);所述蓄能器(3)的进口与进气管道(1)连接,蓄能器(3)的出口连接三通管接(4),所述三通管接(4)的一个出口通过第一支管道(5)连接至第一二位二通常闭式电磁阀(11)的进口,第一支管道(5)上安装第一支驱动气源开关(7),第一二位二通常闭式电磁阀(11)的出口通过反吹管道(13)连接至储丸罐(15)内部,第二储丸罐(15)的底部设有出砂口,出砂口连接出砂管路系统;所述三通管接(4)的另一个出口通过第二支管道(6)连接至第二二位二通常闭式电磁阀(12)的进口,第二支管道(6)上安装第二支驱动气源开关(8),第二二位二通常闭式电磁阀(12)的出口通过吹气管道(14)连接至出砂管路系统,出砂管(20)道系统的出口用于连接喷枪;所述第一二位二通常闭式电磁阀(11)与第二二位二通常闭式电磁阀(12)同步联动,同时打开或同时闭合。

2. 如权利要求1所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述蓄能器(3)为皮囊式蓄能器(3)或隔离式气体蓄能器(3)。

3. 如权利要求1所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述第一支管道(5)、第二支管道(6)上还分别安装有第一过滤器(8)、第二过滤器(10)。

4. 如权利要求1所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述储丸罐(15)的顶部设有接口,该接口通过除尘管道(22)经先导阀(21)与过滤除尘器(23)连接。

5. 如权利要求1所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述反吹管道(13)在储丸罐(15)内部的部分具有一个向上弯折的反吹弯头(13a),在反吹弯头(13a)的上方设置有一反吹单向阀(16)。

6. 如权利要求5所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述反吹单向阀包括锥帽形单向阀体(16a),锥帽形单向阀体(16a)套放在反吹弯头(13a)上,锥帽形单向阀体(16a)的顶部设有吸风口(16b);在锥帽形单向阀体(16a)的外围设有硅胶密封环件(16c),该硅胶密封环件(16c)的内径大于锥帽形单向阀体(16a)的上端外径,并小于锥帽形单向阀体(16a)的下端外径;反吹弯头(13a)内有高压气流吹出时,锥帽形单向阀体(16a)被高压气流向上顶起,锥帽形单向阀体(16a)外周壁与硅胶密封环件(16c)紧密接触密封,高压气流通过锥帽形单向阀体(16a)内壁与反吹弯头(13a)外壁之间的空间向下喷出,形成强劲漩涡流。

7. 如权利要求6所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述锥帽形单向阀体(16a)的下端还设有一环形限位台。

8. 如权利要求1所述的喷丸机双气路输入联动系统,其特征在于:所述出砂管路系统包括连接管(18)、闸阀(17)、角阀(19)和出砂管(20),连接管(18)与储丸罐(15)底部的出砂口连接,闸阀(17)安装在连接管(18)上,所述第二二位二通常闭式电磁阀(12)的出口通过吹气管道(14)与闸阀(17)后的连接管(18)连接,连接管(18)另一端连接角阀(19),角阀(19)出口连接出砂管(20)。

喷丸机双气路输入联动系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷丸机气路系统的改进,具体地说是一种喷丸机双气路输入联动系统。

背景技术

[0002] “阀体油、气道输送喷丸机”属于一台专用的非标设备,它的动力源主要来自压缩空气,输入源额定气压要求 0.6Mpa-0.8Mpa,以及工作额定气压要求 0.5Mpa-0.6Mpa。该设备原来使用一路气输入系统,在低压输入气源情况下,需要使流量快速汇集到储丸罐中形成强劲气流量已不可能,导致设备不能正常工作。而且一路气容易相互干扰,难以调整和控制,耗气量大,形成不了强劲的喷射气源。主要缺点如下:1、输入气源达不到额定压力(0.6Mpa-0.8Mpa);2、实际流量达不到要求($3\text{m}^3/\text{min}$);3、气量耗损过大(大于“按 0.5Mpa-0.6Mpa $>0.96\text{m}^3/\text{min}$ ”)。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种喷丸机双气路输入联动系统,其结构合理,能通过各驱动气源开关有效地控制和调整气量,明显降低气源的损耗,节约能源,并能快速汇集到储丸罐中形成强劲气流量获得强烈喷射效果。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案:喷丸机双气路输入联动系统,包括进气管道,进气管道上安装主驱动气源开关,其特征在于:还包括蓄能器、三通管接、第一支驱动气源开关、第二支驱动气源开关、第一二位二通常闭式电磁阀、第二二位二通常闭式电磁阀和储丸罐;所述蓄能器的进口与进气管道连接,蓄能器的出口连接三通管接,所述三通管接的一个出口通过第一支管道连接至第一二位二通常闭式电磁阀的进口,第一支管道上安装第一支驱动气源开关,第一二位二通常闭式电磁阀的出口通过反吹管道连接至储丸罐内部,第二储丸罐的底部设有出砂口,出砂口连接出砂管路系统;所述三通管接的另一个出口通过第二支管道连接至第二二位二通常闭式电磁阀的进口,第二支管道上安装第二支驱动气源开关,第二二位二通常闭式电磁阀的出口通过吹气管道连接至出砂管路系统,出砂管道系统的出口用于连接喷枪;所述第一二位二通常闭式电磁阀与第二二位二通常闭式电磁阀同步联动,同时打开或同时闭合。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述蓄能器为皮囊式蓄能器或隔离式气体蓄能器。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一支管道、第二支管道上还分别安装有第一过滤器、第二过滤器。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述储丸罐的顶部设有接口,该接口通过除尘管道经先导阀与过滤除尘器连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述反吹管道在储丸罐内部的部分具有一个向上弯折的反吹弯头,在反吹弯头的上方设置有一反吹单向阀。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述反吹单向阀包括锥帽形单向阀体,锥帽形单向阀体套放在反吹弯头上,锥帽形单向阀体的顶部设有吸风口;在锥帽形单向阀体的外围设有硅胶密封环件,该硅胶密封环件的内径大于锥帽形单向阀体的上端外径,并小于锥帽形单向阀体的下端外径;反吹弯头内有高压气流吹出时,锥帽形单向阀体被高压气流向上顶起,锥帽形单向阀体外周壁与硅胶密封环件紧密接触密封,高压气流通过锥帽形单向阀体内壁与反吹弯头外壁之间的空间向下喷出,形成强劲漩涡流。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述锥帽形单向阀体的下端还设有一环形限位台。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述出砂管路系统包括连接管、闸阀、角阀和出砂管,连接管与储丸罐底部的出砂口连接,闸阀安装在连接管上,所述第二二位二通常闭式电磁阀的出口通过吹气管道与闸阀后的连接管连接,连接管另一端连接角阀,角阀出口连接出砂管。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:(1)能通过各驱动气源开关有效地控制和调整气量;(2)明显降低气源的损耗,节约能源;(3)能快速汇集到储丸罐中形成强劲气流量获得强烈喷射效果。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 中反吹单向阀的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 如图所示:实施例中的喷丸机双气路输入联动系统主要由进气管道 1、主驱动气源开关 2、蓄能器 3、三通管接 4、第一支管道 5、第二支管道 6、第一支驱动气源开关 7、第二支驱动气源开关 8、第一过滤器 9、第二过滤器 10、第一二位二通常闭式电磁阀 11、第二二位二通常闭式电磁阀 12、反吹管道 13、吹气管道 14、储丸罐 15、反吹单向阀 16、闸阀 17、连接管 18、角阀 19、出砂管 20、先导阀 21、除尘管道 22、过滤除尘器 23 组成。

[0017] 如图 1 所示,所述蓄能器 3 的进口与进气管道 1 连接,蓄能器 3 的出口连接三通管接 4,所述三通管接 4 的一个出口通过第一支管道 5 连接至第一二位二通常闭式电磁阀 11 的进口,第一支管道 5 上安装第一支驱动气源开关 7,第一二位二通常闭式电磁阀 11 的出口通过反吹管道 13 连接至储丸罐 15 内部,第二储丸罐 15 的底部设有出砂口,出砂口连接出砂管路系统;所述三通管接 4 的另一个出口通过第二支管道 6 连接至第二二位二通常闭式电磁阀 12 的进口,第二支管道 6 上安装第二支驱动气源开关 8,第二二位二通常闭式电磁阀 12 的出口通过吹气管道 14 连接至出砂管路系统,出砂管 20 道系统的出口用于连接喷枪;所述第一二位二通常闭式电磁阀 11 与第二二位二通常闭式电磁阀 12 同步联动,同时打开或同时闭合。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型中,所述蓄能器 3 可以采用现有技术中的成熟产品,如可以采用皮囊式蓄能器 3 或隔离式气体蓄能器 3。为了防止进入储丸罐 15 内的气体带入灰尘,所述第一支管道 5、第二支管道 6 上还分别安装有第一过滤器 8、第二过滤器 10。所述储

丸罐 15 的顶部设有接口,该接口通过除尘管道 22 经先导阀 21 与过滤除尘器 23 连接。

[0019] 如图 1、图 2 所示,本实用新型中,所述反吹管道 13 在储丸罐 15 内部的部分具有一个向上弯折的反吹弯头 13a,在反吹弯头 13a 的上方设置有一反吹单向阀 16,该反吹单向阀 16 用于使从反吹管道 13 进入储丸罐 15 内的高压气流在储丸罐 15 内形成强劲漩涡流,产生反差并压至储丸罐 15 底部,把丸粒吹进出砂管路系统。

[0020] 所述反吹单向阀 16 的结构如图 2 所示,其主要包括锥帽形单向阀体 16a,锥帽形单向阀体 16a 套放在反吹弯头 13a 上,锥帽形单向阀体 16a 的顶部设有吸风口 16b;在锥帽形单向阀体 16a 的外围设有硅胶密封环件 16c,该硅胶密封环件 16c 的内径大于锥帽形单向阀体 16a 的上端外径,并小于锥帽形单向阀体 16a 的下端外径;反吹弯头 13a 内有高压气流吹出时,锥帽形单向阀体 16a 被高压气流向上顶起,锥帽形单向阀体 16a 外周壁与硅胶密封环件 16c 紧密接触密封,高压气流通过锥帽形单向阀体 16a 内壁与反吹弯头 13a 外壁之间的空间向下喷出,形成强劲漩涡流。另外,所述锥帽形单向阀体 16a 的下端还设有一环形限位台,以防止锥帽形单向阀体 16a 被太强劲的气流吹脱出硅胶密封环件 16c。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型中,所述出砂管路系统主要由连接管 18、闸阀 17、角阀 19 和出砂管 20 组成,连接管 18 与储丸罐 15 底部的出砂口连接,闸阀 17 安装在连接管 18 上,所述第二二位二通常闭式电磁阀 12 的出口通过吹气管道 14 与闸阀 17 后的连接管 18 连接,连接管 18 另一端连接角阀 19,角阀 19 出口连接出砂管 20。

[0022] 具体应用时,进气管道 1 连接总气源,输入压缩空气,当主驱动气源开关 2 打开时,压缩空气进入蓄能器 3 内,形成高压气流,然后经三通管接 4 分离为两路;第一路高压气流在第一支驱动气源开关 7 开启情况下进入第一二位二通常闭式电磁阀 11,第一二位二通常闭式电磁阀 11 通电开启,第一路压缩气流通过反吹管道 13 进入终端到达储丸罐 15 中,通过反吹单向阀 16 在储丸罐 15 内形成强劲漩涡流,产生反差并压至储丸罐 15 底部,把丸粒吹进出砂管路系统。

[0023] 与此同时,第二路高压气流在第二支驱动气源开关 8 开启情况下进入第二二位二通常闭式电磁阀 12,由于第二二位二通常闭式电磁阀 12 与第一二位二通常闭式电磁阀 11 是同步联动的,所以第二二位二通常闭式电磁阀 12 也处于开启状态,第二路压缩气流通过吹气管道 14 进入出砂管路系统,同第一路气汇集,产生恒定气压与气流,为下道工序的喷射流程作准备。

[0024] 当第一二位二通常闭式电磁阀 11 与第二二位二通常闭式电磁阀 12 同步联动断电关闭时,反吹单向阀 16 回归原位,丸粒即刻向下倾落至储丸罐 15 内,储存或连续循环作业,同时在反吹单向阀 16 落下时,先导阀 21 启动,过滤除尘器 23 把储丸罐 15 内的尘埃吸出,过滤收集。

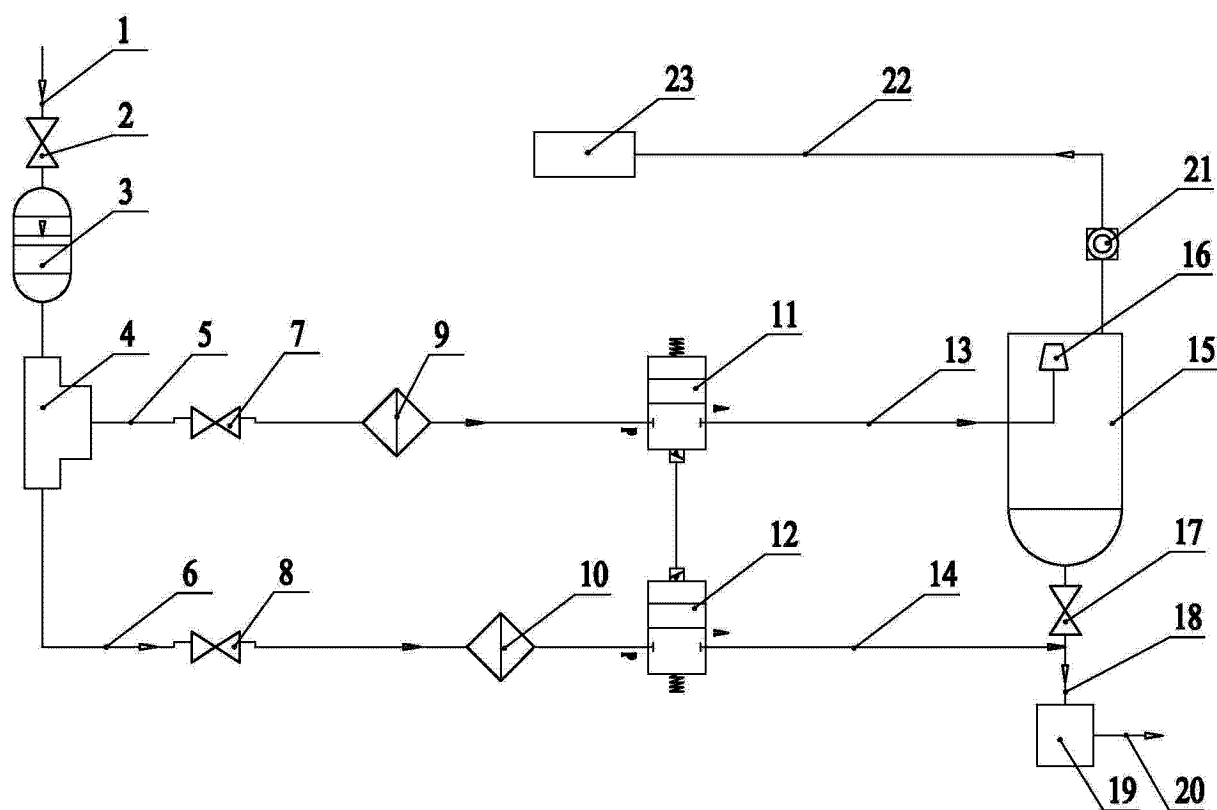


图 1

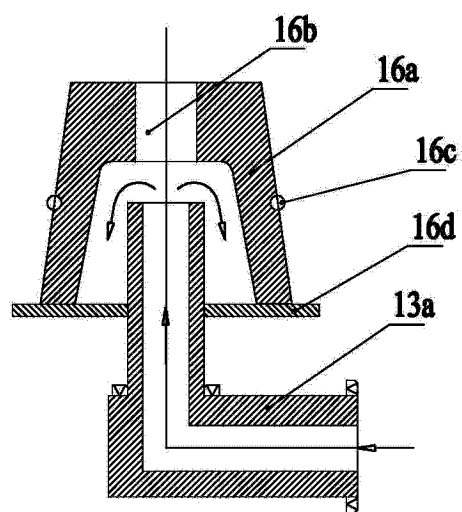


图 2