



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207102951 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201721099310.9

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 淄博福世蓝高分子复合材料技术
有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区鲁泰大
道51号高分子创新园B座13层1311室

(72)发明人 于成海 宋慧明 刘健

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 耿霞

(51)Int.Cl.

B05B 7/02(2006.01)

B05B 15/25(2018.01)

B05B 12/00(2018.01)

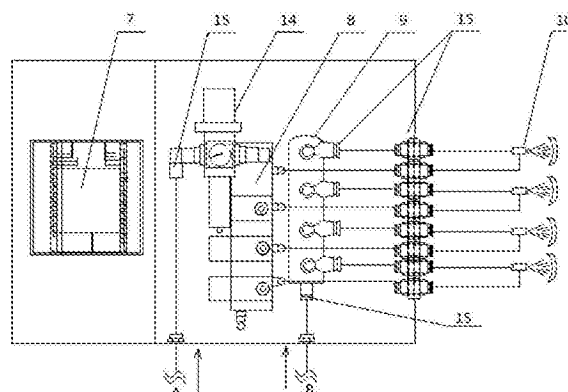
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种润滑剂雾化喷雾系统，尤其涉及一种金属冲压行业的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统。本实用新型通过设置加压搅拌罐，搅拌润滑剂并加压，通过控制系统，控制电磁阀开闭，精准控制润滑剂的喷涂参数，通过喷雾组件使润滑剂与压缩空气混合，本实用新型包括：加压搅拌罐，控制系统，喷雾组件，动力装置输出端连接伸入主体罐内部的搅拌器，电磁阀组进气端、加压口通过连接管连接接入压缩空气的阀门开关，出料口通过连接管连接液体分流器进液口。



1. 一种金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于包括:

加压搅拌罐,包括主体罐(1),以及密闭连接在主体罐顶端的动力装置(2)和与主体罐连通的出料口(3)、泄压阀(4)、加压口(5)、带有端盖的注料口(6);

控制系统,包括PLC(7),及与PLC(7)电连接的电磁阀组(8);

喷雾组件,包括液体分流器(9),以及与电磁阀组出气口、液体分流器出液口通过连接管连接的雾化喷嘴(10);

所述动力装置(2)输出端连接伸入主体罐内部的搅拌器(11),所述电磁阀组进气端、加压口(5)通过连接管连接接入压缩空气的阀门开关(12),所述出料口(3)通过连接管连接液体分流器进液口。

2. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述加压口(5)与阀门开关(12)之间通过连接管连接第一压缩空气调压过滤器(13)。

3. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述电磁阀组进气端与阀门开关(12)之间通过连接管连接第二压缩空气调压过滤器(14)。

4. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述动力装置为气动马达。

5. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述连接管两端对应的连接装置上均设置快插接头(15)。

6. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述连接管采用高压软管材质。

7. 根据权利要求1所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于:所述PLC上连接触摸屏。

金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种润滑剂雾化喷雾系统,尤其涉及一种金属冲压行业的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统。

背景技术

[0002] 在金属冲压生产过程中,由于金属与模具之间的摩擦,会对工件本身形成划伤,影响产品的质量,同时对模具产生相应磨损,减少模具的使用寿命,涂布润滑油是在金属冲压生产过程中必不可少的,现有的涂布装置一般有自动滚涂、简易喷涂装置等,这些涂布方式虽然能够对工件进行润滑,但润滑剂的用量无法进行精准控制,同时造成车间环境油污脏乱、模具清理维护困难、生产效率低、人工劳动强度大等问题,使企业整体生产成本无法得到有效控制,现有装置主要包括以下两种:

[0003] 1、自动滚涂装置:这种装置适用范围较小,主要应用于卷材式、钢带式的进料方式,可以对板材两面进行涂抹润滑剂。但此装置润滑剂用量较大,不适用于下料后的板材加工;对于多工位级进式加工,只在前面工序润滑,后面工序得不到相应润滑,容易造成工件与模具直接接触产生摩擦,影响工件质量及模具使用寿命;

[0004] 2、简易喷涂装置:此装置可以对润滑部位进行喷涂润滑,但雾化效果较差,且喷头数量有限,无法应对于多工位加工。该装置使用简易电磁阀及时间继电器进行控制,无法与压机或机械臂进行互联,控制系统不稳定。

[0005] 以上两种装置,对于润滑剂的用量无法精准控制,均无法适用于多工位的级进冲压,无法与机械臂等相关设备形成一整套完整的自动化生产流程,影响企业生产效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服上述缺陷,提出一种金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统通过设置加压搅拌罐,搅拌润滑剂并加压,通过控制系统,控制电磁阀开闭,精准控制润滑剂的喷涂参数,通过喷雾组件使润滑剂与压缩空气混合,该系统具有喷涂效果好,喷涂效率高、减少人工劳动强度,适用范围广,实用性强的特点。

[0007] 本实用新型是采用以下的技术方案实现的:

[0008] 一种金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,其特征在于包括:加压搅拌罐,包括主体罐,以及密闭连接在主体罐顶端的动力装置和与主体罐连通的注料口、泄压阀、加压口、带有端盖的出料口;控制系统,包括PLC,及与PLC电连接的电磁阀组;喷雾组件,包括液体分流器,以及与电磁阀组出气口、液体分流器出液口通过连接管连接的雾化喷嘴;所述动力装置输出端连接伸入主体罐内部的搅拌器,所述电磁阀组进气端、加压口通过连接管连接接入压缩空气的阀门开关,所述出料口通过连接管连接液体分流器进液口。

[0009] 主体罐,用于存放润滑剂;注料口用于在零压状态下,对润滑剂进行补充添加;搅拌器用于对罐内润滑剂进行搅拌;加压口通过连接管接入压缩空气,当罐内压力大于罐体承受压力时,泄压阀会自动打开进行泄压,低于可承受压力时会自动关闭,保证使用安全;

PLC主要接收控制设备输出的电信号,通过对电磁阀组内电磁阀的通断控制压缩空气的喷出,PLC控制电磁阀的喷量(喷射时间)、冲次(间隔次数)、延迟时间三个变量。电磁阀组根据用户的需求,电磁阀组中电磁阀数量可在2-10个之间自由组装;液体分流器由加压搅拌罐通过连接管对其进行润滑剂的输送,从电磁阀组出气口排出的压缩空气和液体分流器出液口流出的润滑剂在各个雾化喷嘴内混合并喷出,雾化喷嘴喷雾的形状为扇形,雾化颗粒可达10um,通过磁性底座固定到压机、机械臂、滑块、模具等部位,喷射角度可以自由调整,喷射范围可以根据喷头的角度进行调整。

[0010] 所述的,加压口与阀门开关之间通过连接管连接第一压缩空气调压过滤器。

[0011] 第一压缩空气调压过滤器对进入主体罐的压缩空气进行压力调整,正常压力在0.4-0.8MPa,并过滤压缩空气中的水分及杂质。

[0012] 所述的,电磁阀组进气端与阀门开关之间通过连接管连接第二压缩空气调压过滤器。

[0013] 第二压缩空气调压过滤器对进入电磁阀组的压缩空气进行压力调整,并过滤压缩空气中的水分及杂质。

[0014] 所述的,动力装置为气动马达。

[0015] 所述的,第一压缩空气调压过滤器、第二压缩空气调压过滤器、气动马达均通过连接管连接用于控制压缩空气通断的阀门开关。

[0016] 阀门开关用于控制整个气路的通断,经连接管将压缩空气分流至主体罐、电磁阀组、气动马达。

[0017] 所述的,连接管两端对应的连接装置上均设置快插接头。使连接管插接方便,便于安装。

[0018] 所述的,连接管采用高压软管材质。用于润滑剂的输送。

[0019] 所述的,PLC上连接触摸屏。可通过触摸屏手动输入变量参数。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] (1) 本实用新型所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,设置有加压搅拌罐,对润滑剂搅拌,防止润滑剂长时间静置混合液不均匀,并对润滑剂加压,使润滑剂自动运送至液体分流器处;

[0022] (2) 本实用新型所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,设置有控制系统,通过PLC控制电磁阀组的开闭及变量,进而控制润滑剂的喷量、冲次、延迟时间,实现精准控制喷涂,提供更加稳定的润滑效果,降低了冲压成型废品率。

[0023] (3) 本实用新型所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,设置喷雾组件,实现压缩空气与润滑剂的混合,通过调节第一压缩空气调压过滤器、第二压缩空气调压过滤器使该系统具备低压和低流速雾化喷涂,有效降低润滑剂的使用成本,同时也减少了过剩润滑剂造成的工件、环境污染。

附图说明

[0024] 图1是加压搅拌罐结构示意图;

[0025] 图2是控制系统连接结构示意图;

[0026] 图中:1、主体罐;2、动力装置;3、出料口;4、泄压阀;5、加压口;6、注料口;7、PLC;8、

电磁阀组;9、液体分流器;10、雾化喷嘴;11、搅拌器;12、阀门开关;13、第一压缩空气调压过滤器;14、第二压缩空气调压过滤器;15、快插接头。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0028] 如图1、2所示,本实用新型所述的金属成型润滑剂低压有气智能化喷雾系统,包括:加压搅拌罐,包括主体罐1,以及密闭连接在主体罐顶端的动力装置2和与主体罐连通的出料口3、泄压阀4、加压口5、带有端盖的注料口6;控制系统,包括PLC7,及与PLC电连接的电磁阀组8;喷雾组件,包括液体分流器9,以及与电磁阀组出气口、液体分流器出液口通过连接管连接的雾化喷嘴10;所述动力装置2输出端连接伸入主体罐内部的搅拌器11,所述电磁阀组进气端、加压口5通过连接管连接接入压缩空气的阀门开关12,所述出料口3通过连接管连接液体分流器进液口;述加压口5与阀门开关12之间通过连接管连接第一压缩空气调压过滤器13;所述电磁阀组进气端与阀门开关12之间通过连接管连接第二压缩空气调压过滤器14,所述动力装置为气动马达,所述连接管两端对应的连接装置上均设置快插接头15;所述连接管采用高压软管材质;所述PLC上连接触摸屏。

[0029] 主体罐1,用于存放润滑剂;注料口6用于在零压状态下,对润滑剂进行补充添加;搅拌器11用于对罐内润滑剂进行搅拌;加压口5通过连接管接入压缩空气,当罐内压力大于罐体承受压力时,泄压阀4会自动打开进行泄压,低于可承受压力时会自动关闭,保证使用安全;PLC接收控制设备输出的电信号,通过对电磁阀组8内电磁阀的通断控制压缩空气的喷出,PLC控制电磁阀的喷量(喷射时间)、冲次(间隔次数)、延迟时间三个变量,PLC接收控制设备输出的电信号,可以是来自压机相应位置的限位开关,也可以是控制设备的触发信号经中间继电器连接到PLC的输入端。根据用户的需求,电磁阀组8中电磁阀数量可在2-10个之间自由组装;液体分流器9由加压搅拌罐通过连接管对其进行润滑剂的输送,从电磁阀组出气口排出的压缩空气和液体分流器出液口流出的润滑剂在各个雾化喷嘴10内混合并喷出,雾化喷嘴10喷雾的形状为扇形,雾化颗粒可达10um,通过磁性底座固定到压机、机械臂、滑块、模具等部位,喷射角度可以自由调整,喷射范围可以根据喷头的角度进行调整。

[0030] 本实用新型的使用过程如下所述:在压机旁选定控制系统及加压搅拌罐的位置,并加以固定,用高压软管将加压搅拌罐与控制系统连接;根据实际的生产工艺,将雾化喷嘴固定在模具旁或机械臂上,调整喷嘴的喷射角度,确保可以喷涂到需要润滑的部位,使用高压软管将各雾化喷嘴与对应的电磁阀组出气口、液体分流器出液口连接,在加压搅拌罐内加入润滑剂,并接入压缩空气,调整主体罐内压力及电磁阀组压力,如需搅拌,可将搅拌开关打开,自动搅拌,通过触摸屏调节润滑剂的喷量、冲次、延迟时间,当以上调整完成,压机相应位置的限位开关触发时,整套系统即可与压机进行自动化联动。

[0031] 当然,上述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被用于限定对本实用新型的实施例范围。本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的均等变化与改进等,均应归属于本实用新型的专利涵盖范围内。

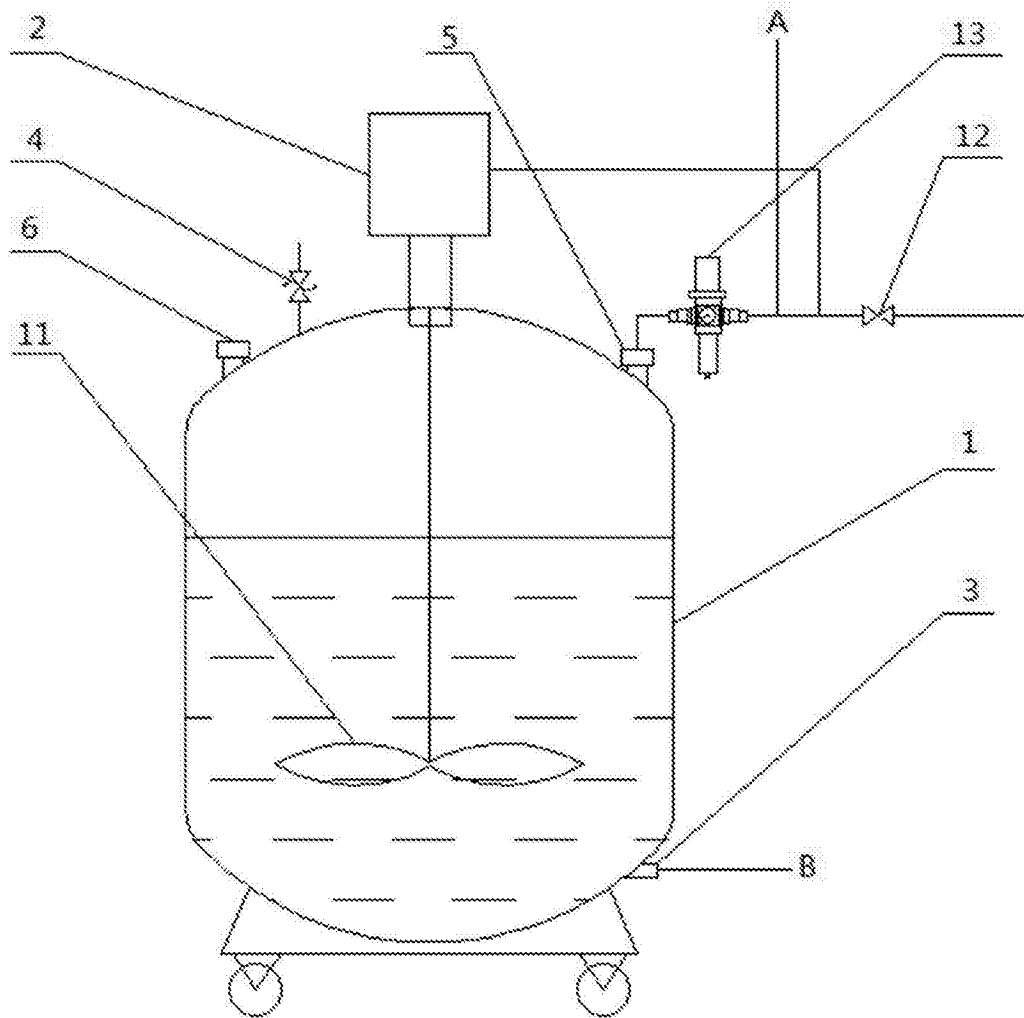


图1

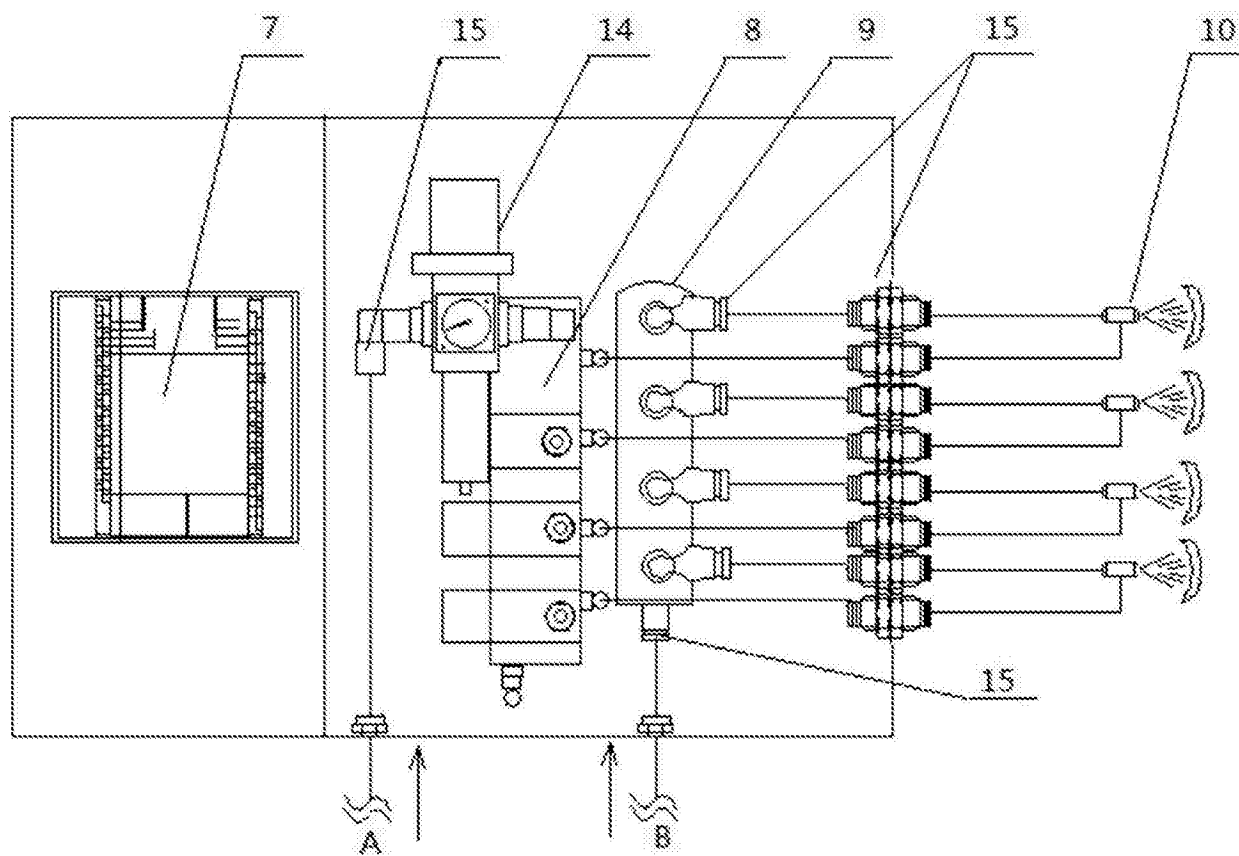


图2