

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102152944 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201110047751. 5

实施方式及附图 1-2.

(22) 申请日 2011. 02. 28

CN 101950927 A, 2011. 01. 19, 说明书具体实

施方式及附图 1-4.

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

CN 101950927 A, 2011. 01. 19, 说明书具体实

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街  
2266 号

施方式及附图 1-4.

审查员 任倩倩

(72) 发明人 沈强 赵兴旺 张克春 刘玉海

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所  
有限公司 13108

代理人 李羨民 高锡明

(51) Int. Cl.

B65G 27/00 (2006. 01)

B65G 47/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101531280 A, 2009. 09. 16, 全文 .

CN 2853274 Y, 2007. 01. 03, 全文 .

CN 201309753 Y, 2009. 09. 16, 说明书具体实

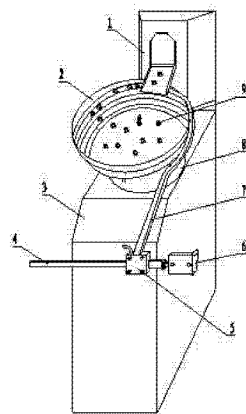
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

六角法兰型螺母输送机

(57) 摘要

一种六角法兰型螺母输送机,属汽车技术领域,用于提高凸焊工作效率。其技术方案是:它包括底座以及安装在底座上的料斗、振盘、仿形管和分配器,所述料斗的出料口位于振盘上方,所述分配器位于振盘的侧下方,其进料口通过仿形管与振盘的出料口连接,出料口经螺母输送管与螺母输送枪连接,所述仿形管的管腔横截面形状与六角法兰型螺母的轴向截面相匹配且仿形管与六角法兰型螺母间隙配合。本发明采用仿形管将六角法兰型螺母从振盘输送到分配器,由于仿形管的管腔横截面形状与六角法兰型螺母的轴向截面相匹配,因而螺母在仿形管内不会发生重叠,这样就有效避免了卡滞现象的发生,从而大大提高了凸焊螺母的工作效率。



1. 一种六角法兰型螺母输送机,其特征是,它包括底座(3)以及安装在底座(3)上的料斗(1)、振盘(2)、仿形管(7)和分配器(5),所述料斗(1)的出料口位于振盘(2)侧上方,所述分配器(5)位于振盘(2)的侧下方,其进料口通过仿形管(7)与振盘(2)的出料口连接,出料口经螺母输送管(4)与螺母输送枪连接,所述仿形管(7)的管腔横截面形状与六角法兰型螺母(9)的轴向截面相匹配且仿形管(7)与六角法兰型螺母(9)间隙配合;

所述分配器(5)由壳体(15)、吹气管(10)、螺母顶杆(11)和气缸(6)组成,所述壳体(15)固定于底座(3)上,其内部设置有横截面与仿形管(7)的管腔相同的水平通孔(14),所述水平通孔(14)的一端通过螺母输送管(4)与后续的螺母输送枪连接,另一端内插入螺母顶杆(11),水平通孔(14)的中部通过横截面与仿形管(7)的管腔相同的竖直孔与分配器壳体(15)上方的仿形管(7)连通,在水平通孔(14)靠近螺母输送管(4)的部位设置有与吹气管(10)连通的吹气孔(13),所述螺母顶杆(11)位于分配器壳体(15)外部的一端与气缸(6)的活塞杆同轴连接;所述螺母顶杆的横截面与水平通孔的横截面密合匹配。

2. 根据权利要求1所述六角法兰型螺母输送机,其特征是,所述仿形管(7)的管壁上设置有轴向疏通检查长孔(12)。

## 六角法兰型螺母输送机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种在凸焊六角法兰型螺母的过程中为凸焊焊机自动输送螺母的装置,属汽车技术领域。

### 背景技术

[0002] 在汽车生产过程中,经常需要使用凸焊焊机将螺母与其它工件或车身焊接在一起。目前,焊接工人凸焊螺母时一般用人工放入螺母,不仅生产效率低,而且劳动强度大。采用螺母输送机供应螺母是克服上述缺点的有效方法,螺母输送机一般包括料斗、振盘和分配器、螺母输送枪,由料斗进入振盘的螺母在电磁铁的振动下逐渐调整其姿态、并最终按设定姿态沿固定轨道依次从振盘的出料口输出,然后经螺母输送管路进入分配器,再由分配器将螺母逐个送至螺母输送枪。但现有的螺母输送机均不适于输送六角法兰型螺母,这是因为六角法兰型螺母的形状比较特殊,在螺母输送管路和分配器内运行时很容易出现重叠和卡滞现象,严重影响了生产的正常进行。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足、提供一种六角法兰型螺母输送机,以提高六角法兰型螺母的焊接工序效率,降低工人的劳动强度。

[0004] 本发明所述问题是以下述技术方案实现的:

[0005] 一种六角法兰型螺母输送机,构成中包括底座以及安装在底座上的料斗、振盘、仿形管和分配器,所述料斗的出料口位于振盘侧上方,所述分配器位于振盘的侧下方,其进口通过仿形管与振盘的出料口连接,出料口经螺母输送管与螺母输送枪连接,所述仿形管的管腔横截面形状与六角法兰型螺母的轴向截面相匹配且仿形管与六角法兰型螺母间隙配合。

[0006] 上述六角法兰型螺母输送机,所述分配器由壳体、吹气管、螺母顶杆和气缸组成,所述壳体固定于底座上,其内部设置有横截面与仿形管的管腔相同的水平通孔,所述水平通孔的一端通过螺母输送管与螺母输送枪连接,另一端内插入螺母顶杆,水平通孔的中部通过横截面与仿形管的管腔相同的竖直孔与分配器壳体上方的仿形管连通,在水平通孔靠近螺母输送管的部位设置有与吹气管连通的吹气孔,所述螺母顶杆位于分配器壳体外部的一端与气缸的活塞杆同轴连接;所述螺母顶杆的横截面与水平通孔的横截面密合匹配。

[0007] 上述六角法兰型螺母输送机,所述仿形管的管壁上设置有轴向疏通检查长孔。

[0008] 本发明采用仿形管将六角法兰型螺母从振盘输送到分配器,由于仿形管的管腔横截面形状与六角法兰型螺母的轴向截面相匹配,因而螺母在仿形管内不会发生重叠,这样就有效避免了卡滞现象的发生,从而保证了输送机的正常运行,大大提高了凸焊螺母的工作效率。六角法兰型螺母在分配器内所经过的孔的横截面也与仿形管的管腔横截面相同,同样起到防止螺母卡滞的作用。分配器采用机械击打和气流吹送相结合的螺母输送方式,可以兼具击打的爆发快速和气流输送的稳定持久两种优势,确保螺母顺利进入后续工序。

在仿形管的管壁上设置疏通检查长孔,当螺母由于其它原因发生卡滞时,可以方便地进行检查和疏通。

[0009] 本发明给出的输送机构,很容易与电子控制系统配合,实现生产过程的全自动化。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0012] 图 2 是仿形管的结构示意图;

[0013] 图 3 是 A-A 剖视图;

[0014] 图 4 是分配器的剖视图;

[0015] 图 5 是分配器底部螺母被击打顶出时的状态。

[0016] 图中各标号为:1、料斗;2、振盘;3、底座;4、螺母输送管;5、分配器;6、气缸;7、仿形管;8、电磁铁;9、六角法兰型螺母;10、吹气管;11、螺母顶杆;12、疏通检查长孔;13、吹气孔;14、水平通孔;15、壳体。

### 具体实施方式

[0017] 参看图 1,本发明主要包括料斗 1、振盘 2、仿形管 7 和分配器 5。

[0018] 振盘采用传统结构:在振盘 2 内壁上设置有宽度略大于单个螺母宽度的螺旋状轨道,振盘下部设置有电磁铁 8,电磁铁 8 驱动振盘 2 振动时,从料斗 1 的出料口滑入振盘 2 内的螺母沿螺旋状轨道同向运动,最后依次进入仿形管 7。为了使螺母在进入仿形管 7 时保持相同的姿态,在振盘 2 内设置有四个用于调整螺母姿态的障块:第一个障块设置在螺旋状轨道的第二圈,该障块用于将直立的螺母放平;第二个障块设置在外围轨道中,用于将所有法兰面向下的螺母筛选出去;第三个障块设置在振盘外围,该障块为倾斜式轨道(与水平面夹角为 7 度左右),用于实现螺母的翻转;第四个障块设置在仿形管入口处,用于将姿态不符合要求的螺母(法兰面向上)筛选出去。

[0019] 参看图 2、图 3,仿形管 7 为矩形管,其管腔横截面的轮廓略大于平放的六角法兰型螺母 9 的轮廓,六角法兰型螺母 9 可以沿其管腔自由滑动,但相邻两个螺母不会出现重叠,因而也不会因重叠而卡滞不前。在仿形管 7 的侧壁上设置有疏通检查长孔 12,当螺母由于其它原因发生卡滞时,可以通过疏通检查长孔 12 拨动螺母,使螺母顺畅通过。

[0020] 参看图 4、图 5,在重力作用下沿仿形管 7 滑至分配器 5 的六角法兰型螺母 9 沿分配器壳体 15 内的竖直孔进入水平通孔 14,然后由气缸 6 驱动螺母顶杆 11 将进入水平通孔 14 的螺母撞击到螺母输送管 4 的入口处,同时,吹气管 10 通过吹气孔 13 向水平通孔 14 内吹气,使该螺母在气流的推动下沿螺母输送管 4 进入螺母输送枪。

[0021] 由图 5 可知,螺母顶杆 11 在将进入水平通孔 14 的螺母打出的同时还将竖直孔堵住,阻塞其他螺母下落,从而保证分配器每次只有一个螺母被击打出去。

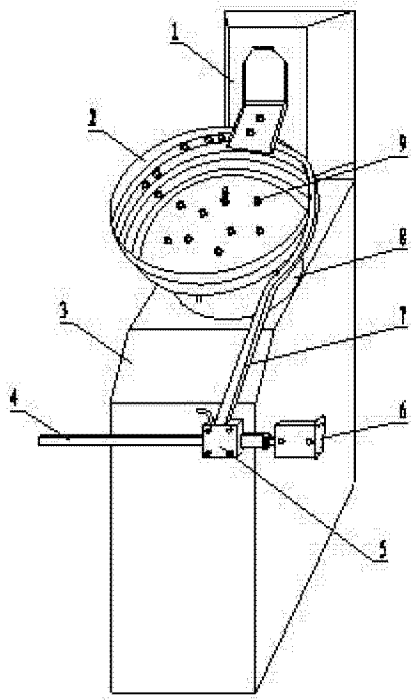


图 1

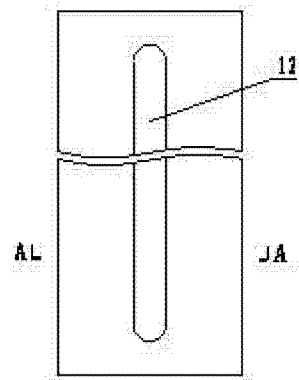


图 2

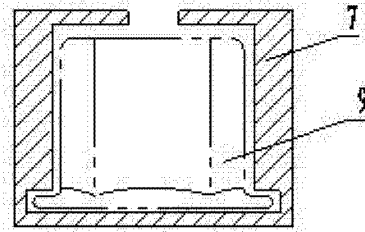


图 3

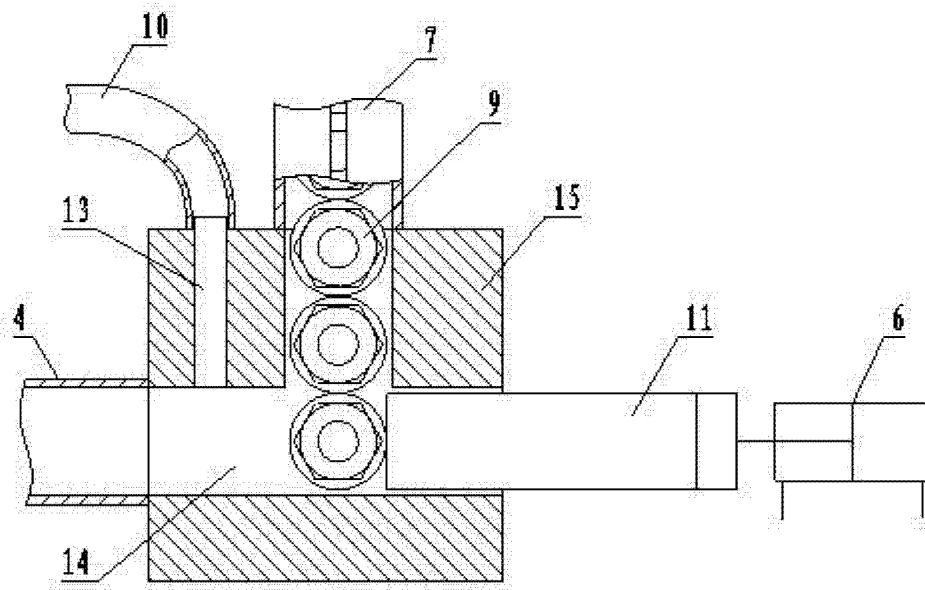


图 4

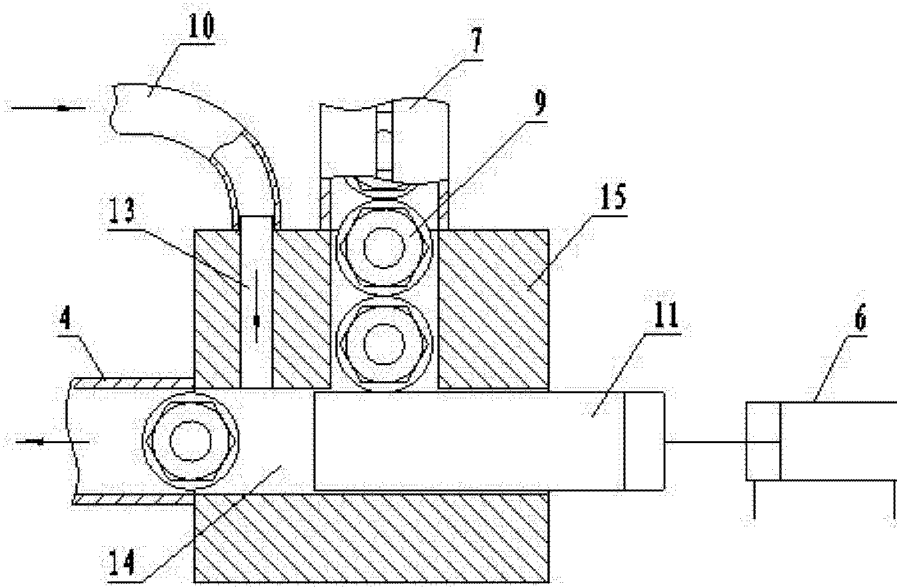


图 5