(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209156170 U
(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821822930.5

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 江西昇迪科技股份有限公司
地址 344000 江西省抚州市广昌县工业园区

(72)发明人 蔡良培 蔡嘉莉 蔡雁群

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129
代理人 张文宣

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05D 3/02(2006.01)

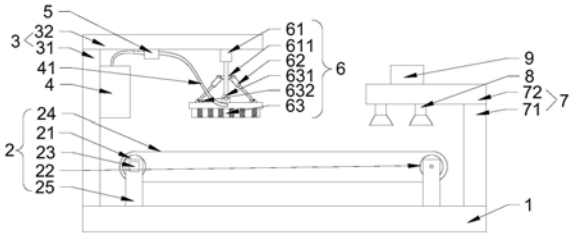
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种玩具外壳喷涂烘干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种玩具外壳喷涂烘干装置，包括底座和输送装置，所述底座上端面的左侧设置有第一支架，所述第一支架包括第一竖板和第一垂直板，所述第一竖板右端面的上侧焊接有涂料罐，所述第一垂直板下端面的左侧通过螺栓固定有空压机，所述第一垂直板下端面的右侧设置有可调节喷头机构，所述输送装置设置在所述第一竖板的右侧，所述输送装置包括主动轮、从动轮、伺服电机、输送皮带和支撑板，所述输送装置的右侧设置有第二支架，所述第二支架包括第二竖板和第二垂直板，所述第二垂直板的上端面焊接有控制盒，所述第二垂直板的下端面均匀设置有热风机，本实用新型不仅喷涂均匀，而且成品效果好，效率快。



CN 209156170 U

1.一种玩具外壳喷涂烘干装置,包括底座(1)和输送装置(2),其特征在于:所述底座(1)水平设置,所述底座(1)上端面的左侧设置有第一支架(3),所述第一支架(3)包括第一竖板(31)和第一垂直板(32),所述第一竖板(31)的下端面焊接在所述底座(1)的上端面上,所述第一竖板(31)右端面的上侧焊接有涂料罐(4),所述第一垂直板(32)下端面的左侧与所述第一竖板(31)的上端面焊接相连,所述第一垂直板(32)下端面的左侧通过螺栓固定有空压机(5),所述空压机(5)通过软管(41)与所述涂料罐(4)相连通,所述第一垂直板(32)下端面的右侧设置有可调节喷头机构(6),所述可调节喷头机构(6)包括一号伸缩气缸(61)、二号伸缩气缸(62)和喷嘴(63),所述一号伸缩气缸(61)通过螺栓固定在所述第一垂直板(32)的下端面,所述一号伸缩气缸(61)伸缩轴侧壁的前后左右焊接有呈“十”字形分布的凸块(611),所述喷嘴(63)上端面的中间位置设置有万向头(631),所述万向头(631)的另一端与所述一号伸缩气缸(61)伸缩轴的端部相连,所述喷嘴(63)上端面的焊接有连接块(632),所述连接块(632)对应所述凸块(611)呈“十”字形分布,所述二号伸缩气缸(62)的一端与所述凸块(611)铰接,另一端与所述连接块(632)铰接,所述喷嘴(63)通过软管(41)与所述空压机(5)相连通,所述输送装置(2)设置在所述第一竖板(31)的右侧,所述输送装置(2)包括主动轮(21)、从动轮(22)、伺服电机(23)、输送皮带(24)和支撑板(25),所述支撑板(25)呈矩形分布在所述底座(1)的上端面,所述支撑板(25)的下端面焊接在所述底座(1)上,所述主动轮(21)转动连接在左侧所述支撑板(25)之间,所述从动轮(22)转动连接在右侧所述支撑板(25)之间,所述输送皮带(24)一端绕过所述主动轮(21)和从动轮(22)与另一端相接,所述伺服电机(23)通过螺栓固定在左侧前方所述支撑板(25)的前端面上,所述伺服电机(23)的旋转轴穿过所述支撑板(25)与所述主动轮(21)相连,所述输送装置(2)的右侧设置有第二支架(7),所述第二支架(7)包括第二竖板(71)和第二垂直板(72),所述第二竖板(71)的下端面与所述底座(1)上端面的右侧焊接相连,所述第二垂直板(72)下端面的右侧与所述第二竖板(71)的上端面焊接相连,所述第二垂直板(72)的上端面焊接有控制盒(9),所述控制盒(9)内通过螺栓固定有PLC控制器,所述第二垂直板(72)的下端面均匀设置有热风机(8),所述热风机(8)出风口正对所述输送皮带(24),所述空压机(5)、一号伸缩气缸(61)、二号伸缩气缸(62)、伺服电机(23)和热风机(8)均与所述PLC控制器电路连接。

2.根据权利要求1所述的一种玩具外壳喷涂烘干装置,其特征在于:所述凸块(611)的中间位置设有的通孔,所述二号伸缩气缸(62)的一端设有对应的通孔,所述凸块(611) 与所述二号伸缩气缸(62)通过插销铰接。

3.根据权利要求1所述的一种玩具外壳喷涂烘干装置,其特征在于:所述支撑板(25)相向一侧的上侧设置有轴承,所述主动轮(21)的中心位置焊接有连接轴,所述连接轴的穿过所述主动轮(21),所述连接轴两端的侧壁与对应所述轴承的内圈过盈配合。

4.根据权利要求1所述的一种玩具外壳喷涂烘干装置,其特征在于:所述热风机(8)的数量为2个。

5.根据权利要求1所述的一种玩具外壳喷涂烘干装置,其特征在于:所述PLC控制器为FX2N-48MR型PLC控制器。

一种玩具外壳喷涂烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玩具加工设备技术领域，特别涉及一种玩具外壳喷涂烘干装置。

背景技术

[0002] 塑胶玩具是玩具的一种，相比较其他材质的玩具其更适合幼儿类的儿童使用。塑胶玩具在制作时先注塑成型，再在成型后的玩具上进行上色，使玩具呈现出绚丽的色彩，以增加其对儿童的吸引力。现有的喷涂上色方法一般采用将待上色玩具外壳放在流水线上输送至喷涂室，人工完成喷涂并运至下一工位，该种喷涂方式不会出现漏喷现象，但效率低，劳动强度大，且喷涂的厚度不便于掌控，从而导致喷涂的均匀性较差，成品效果差，同时喷涂完成的玩具，在移动中难以保证涂料的均匀着色。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种玩具外壳喷涂烘干装置，不仅喷涂均匀，而且成品效果好，效率快。

[0004] 一种玩具外壳喷涂烘干装置，包括底座和输送装置，所述底座水平设置，所述底座上端面的左侧设置有第一支架，所述第一支架包括第一竖板和第一垂直板，所述第一竖板的下端面焊接在所述底座的上端面上，所述第一竖板右端面的上侧焊接有涂料罐，所述第一垂直板下端面的左侧与所述第一竖板的上端面焊接相连，所述第一垂直板下端面的左侧通过螺栓固定有空压机，所述空压机通过软管与所述涂料罐相连通，所述第一垂直板下端面的右侧设置有可调节喷头机构，所述可调节喷头机构包括一号伸缩气缸、二号伸缩气缸和喷嘴，所述一号伸缩气缸通过螺栓固定在所述第一垂直板的下端面，所述一号伸缩气缸伸缩轴侧壁的前后左右焊接有呈“十”字形分布的凸块，所述喷嘴上端面的中间位置设置有万向头，所述万向头的另一端与所述一号伸缩气缸伸缩轴的端部相连，所述喷嘴上端面的焊接有连接块，所述连接块对应所述凸块呈“十”字形分布，所述二号伸缩气缸的一端与所述凸块铰接，另一端与所述连接块铰接，所述喷嘴通过软管与所述空压机相连通，所述输送装置设置在所述第一竖板的右侧，所述输送装置包括主动轮、从动轮、伺服电机、输送皮带和支撑板，所述支撑板呈矩形分布在所述底座的上端面，所述支撑板的下端面焊接在所述底座上，所述主动轮转动连接在左侧所述支撑板之间，所述从动轮转动连接在右侧所述支撑板之间，所述输送皮带一端绕过所述主动轮和从动轮与另一端相接，所述伺服电机通过螺栓固定在左侧前方所述支撑板的前端面上，所述伺服电机的旋转轴穿过所述支撑板与所述主动轮相连，所述输送装置的右侧设置有第二支架，所述第二支架包括第二竖板和第二垂直板，所述第二竖板的下端面与所述底座上端面的右侧焊接相连，所述第二垂直板下端面的右侧与所述第二竖板的上端面焊接相连，所述第二垂直板的上端面焊接有控制盒，所述控制盒内通过螺栓固定有PLC控制器，所述第二垂直板的下端面均匀设置有热风机，所述热风机出风口正对所述输送皮带，所述空压机、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、伺服电机和热风机均与所述PLC控制器电路连接。

[0005] 优选的，所述凸块的中间位置设有的通孔，所述二号伸缩气缸的一端设有对应的通孔，所述凸块与所述二号伸缩气缸通过插销铰接。

[0006] 优选的，所述支撑板相向一侧的上侧设置有轴承，所述主动轮的中心位置焊接有连接轴，所述连接轴的穿过所述主动轮，所述连接轴两端的侧壁与对应所述轴承的内圈过盈配合。

[0007] 优选的，所述热风机的数量为2个。

[0008] 优选的，所述PLC控制器为FX2N-48MR型PLC控制器。

[0009] 本实用新型的有益效果：

[0010] 本实用新型针对现有技术的缺陷，设置有可调节喷头机构，将待上色玩具外壳放置在输送皮带上，使其输送至喷嘴正下方，输送皮带停止，通过PLC控制器控制一号伸缩气缸伸长使喷嘴接近玩具外壳，通过空压机使涂料罐中的涂料由喷嘴喷出，同时通过控制二号伸缩气缸的伸缩，来实现喷嘴各个方向的倾斜，使得喷嘴控制更加灵活，喷涂更加均匀；喷涂结束后，玩具外壳由输送装置输送至热风机下方进行初步烘干，再由操作人员取出，防止移动中造成着色不均匀，成品效果好，效率快；本实用新型不仅喷涂均匀，而且成品效果好，效率快。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型实施例的电路原理图。

[0013] 图中，1-底座；2-输送装置；21-主动轮；22-从动轮；23-伺服电机；24-输送皮带；25- 支撑板；3-第一支架；31-第一竖板；32-第一垂直板；4-涂料罐；41-软管；5-空压机；6-可调节喷头机构；61-一号伸缩气缸；611-凸块；62-二号伸缩气缸；63-喷嘴；631-万向头；632- 连接块；7-第二支架；71-第二竖板；72-第二垂直板；8-热风机；9-控制盒。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0015] 如图1所示，一种玩具外壳喷涂烘干装置，包括底座1和输送装置2，所述底座1水平设置，所述底座1上端面的左侧设置有第一支架3，所述第一支架3包括第一竖板31和第一垂直板32，所述第一竖板31的下端面焊接在所述底座1的上端面上，所述第一竖板31右端面的上侧焊接有涂料罐4，所述第一垂直板31下端面的左侧与所述第一竖板31的上端面焊接相连，所述第一垂直板31下端面的左侧通过螺栓固定有空压机5，所述空压机5通过软管 41与所述涂料罐4相连通，所述第一垂直板31下端面的右侧设置有可调节喷头机构6，所述可调节喷头机构6包括一号伸缩气缸61、二号伸缩气缸62和喷嘴63，所述一号伸缩气缸61 通过螺栓固定在所述第一垂直板31的下端面，所述一号伸缩气缸61伸缩轴侧壁的前后左右焊接有呈“十”字形分布的凸块611，所述喷嘴63上端面的中间位置设置有万向头631，所述万向头631的另一端与所述一号伸缩气缸61伸缩轴的端部相连，所述喷嘴63上端面的焊接有连

接块632，所述连接块632对应所述凸块611呈“十”字形分布，所述二号伸缩气缸 62的一端与所述凸块611铰接，另一端与所述连接块632铰接，所述喷嘴63通过软管41与所述空压机5相连通，所述输送装置2设置在所述第一竖板31的右侧，所述输送装置2包括主动轮21、从动轮22、伺服电机23、输送皮带24和支撑板25，所述支撑板25呈矩形分布在所述底座1的上端面，所述支撑板25的下端面焊接在所述底座1上，所述主动轮21转动连接在左侧所述支撑板25之间，所述从动轮22转动连接在右侧所述支撑板25之间，所述输送皮带24一端绕过所述主动轮21和从动轮22与另一端相接，所述伺服电机23通过螺栓固定在左侧前方所述支撑板25的前端面上，所述伺服电机23的旋转轴穿过所述支撑板25与所述主动轮21相连，所述输送装置2的右侧设置有第二支架7，所述第二支架7包括第二竖板 71和第二垂直板72，所述第二竖板71的下端面与所述底座1上端面的右侧焊接相连，所述第二垂直板72下端面的右侧与所述第二竖板71的上端面焊接相连，所述第二垂直板72的上端面焊接有控制盒9，所述控制盒9内通过螺栓固定有PLC控制器，所述第二垂直板72的下端面均匀设置有热风机8，所述热风机8出风口正对所述输送皮带24，所述空压机5、一号伸缩气缸61、二号伸缩气缸62、伺服电机23和热风机8均与所述PLC控制器电路连接。

[0016] 本实用新型针对现有技术的缺陷，设置有可调节喷头机构6，将待上色玩具外壳放置在输送皮带24上，使其输送至喷嘴63正下方，输送皮带24停止，通过PLC控制器控制一号伸缩气缸61伸长使喷嘴63接近玩具外壳，通过空压机5使涂料罐4中的涂料由喷嘴63喷出，同时通过控制二号伸缩气缸62的伸缩，来实现喷嘴63各个方向的倾斜，使得喷嘴63控制更加灵活，喷涂更加均匀；喷涂结束后，玩具外壳由输送装置2输送至热风机8下方进行初步烘干，再由操作人员取出，防止移动中造成着色不均匀，成品效果好，效率快；本实用新型不仅喷涂均匀，而且成品效果好，效率快。

[0017] 进一步的，所述凸块611的中间位置设有的通孔，所述二号伸缩气缸62的一端设有对应的通孔，所述凸块611与所述二号伸缩气缸62通过插销铰接，便于调节喷嘴63的倾斜方向和角度。

[0018] 进一步的，所述支撑板25相向一侧的上侧设置有轴承，所述主动轮21的中心位置焊接有连接轴，所述连接轴的穿过所述主动轮21，所述连接轴两端的侧壁与对应所述轴承的内圈过盈配合，摩擦力小，能耗小，输送速度快。

[0019] 进一步的，所述热风机8的数量为2个，加快烘干效率。

[0020] 进一步的，所述PLC控制器为FX2N-48MR型PLC控制器，程序简单，控制稳定，故障易排查。

[0021] 本实用新型的工作原理：

[0022] 将待上色玩具外壳喷涂部分朝上放置在输送皮带24上，通过PLC控制器控制伺服电机23启动，使待上色玩具外壳输送至喷嘴63正下方，此时，伺服电机23停止即输送皮带24停止，再通过PLC控制器控制一号伸缩气缸61伸长使喷嘴63接近玩具外壳，紧接着通过空压机5使涂料罐4中的涂料由喷嘴63喷出，通过控制前后两个二号伸缩气缸62的伸缩，来实现喷嘴63进行前后两个方向的倾斜，然后控制左右两个二号伸缩气缸62的伸缩，来实现喷嘴63进行左右两个方向的倾斜，使得喷涂更加均匀；喷涂结束后，伺服电机23启动，喷涂完成的玩具外壳由输送装置2输送至热风机8下方，同时热风机8启动，对喷涂完成的玩具外壳进行初步烘干，再由操作人员取出，进行后续处理。

[0023] 本实用新型的电路原理图如图2所示，SB1和SB2分别表示空压机5的开启和关闭，SB3 和SB4分别表示一号伸缩气缸61的伸长和收缩，SB5和SB6分别表示二号伸缩气缸62的伸长和收缩，SB7和SB8分别表示伺服电机23的开启和关闭，SB9和SB10分别表示热风机8 的开启和关闭，FR表示空气保护开关。

[0024] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

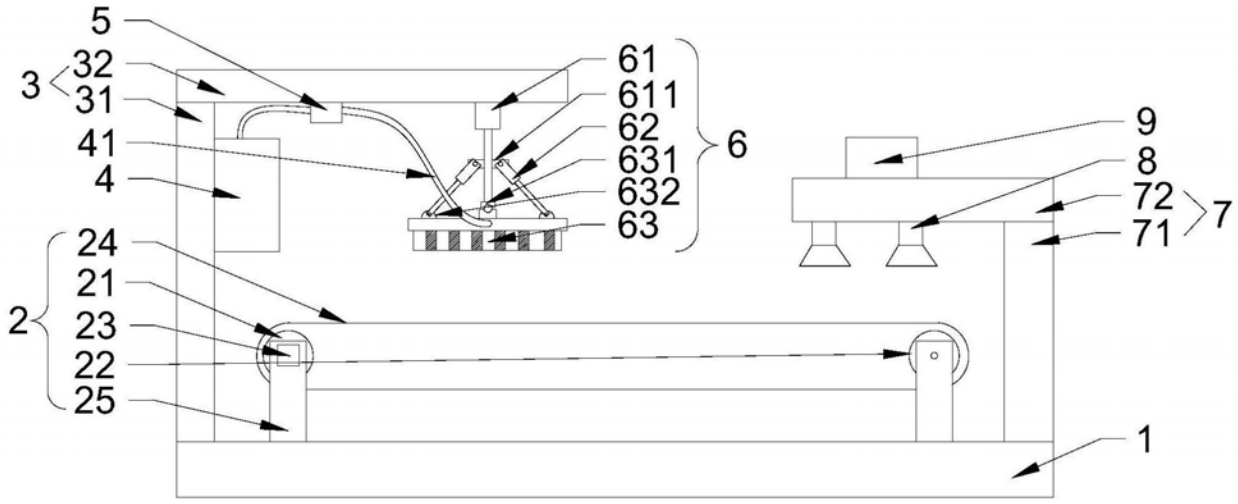

5
3
32
31
41
4
2
24
21
23
22
25
61
611
62
631
632
63
6
9
8
72
71
7
1

图1

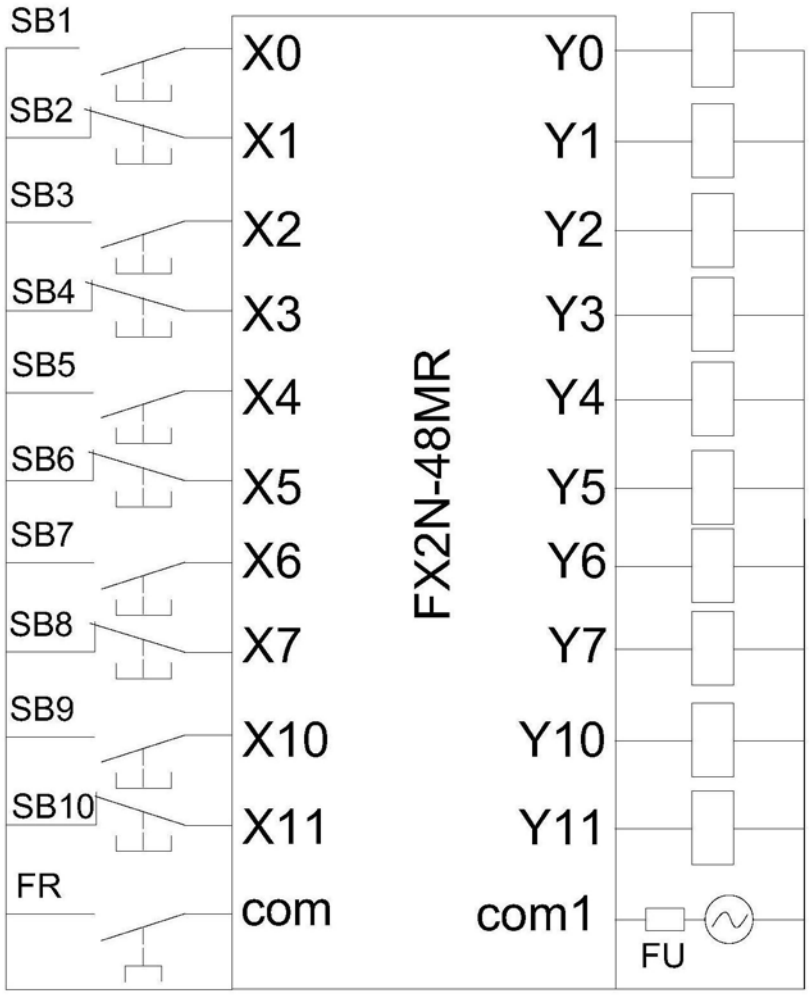

SB1
SB2
SB3
SB4
SB5
SB6
SB7
SB8
SB9
SB10
FR
X0
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X10
X11
com
FX2N-48MR
Y0
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y10
Y11
com1
FU

图2