



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218452308 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 07

(21) 申请号 202222158961.8

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 四川艾尔诺航空金属器材有限公司

地址 610000 四川省成都市温江区成都海
峡两岸科技产业开发园嘉宜路288号

(72) 发明人 彭文熙 张让

(74) 专利代理机构 六安创新傲风知识产权代理
事务所(普通合伙) 34258

专利代理师 高冰

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 12/04 (2006.01)

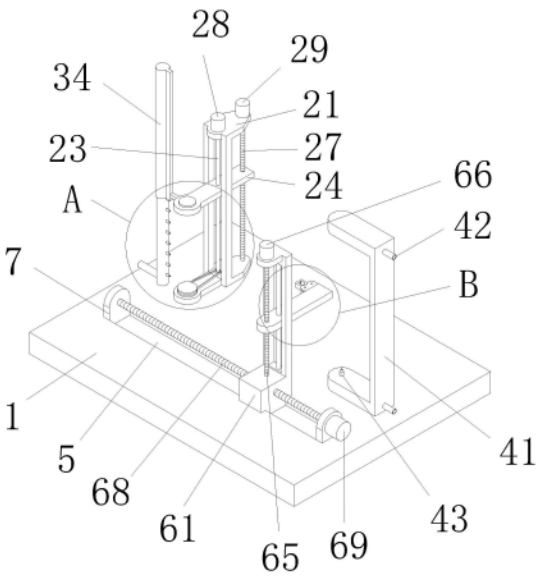
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种航空紧固件喷涂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及航空紧固件喷涂加工技术领域,且公开了一种航空紧固件喷涂装置,包括喷涂台本体,喷涂台本体的后端顶面设置有夹件机构,夹件机构包括有第一升降架,第一升降架的底部前端活动套入有底盘,第一升降架上开设有第一升降槽,第一升降槽内设置有可旋转的从动杆,从动杆的外壁上活动套入有第一升降板,第一升降板的前端活动套入有压盘,夹件机构的左侧设置有第一喷涂机构,第一喷涂机构包括有喷涂管,喷涂台本体的右端顶面设置有第二喷涂机构,第二喷涂机构包括有喷架,喷涂台本体的前端顶面开设有滑槽,滑槽内设置有可左右机构的移件机构,装置结构简单,操作方便,便于对航空紧固件进行充分喷涂,有效提高了喷涂加工效果。



1. 一种航空紧固件喷涂装置,包括喷涂台本体(1),其特征在于:所述喷涂台本体(1)的后端顶面设置有夹件机构,夹件机构包括有第一升降架(21),第一升降架(21)的底部前端活动套入有底盘(22),第一升降架(21)上开设有第一升降槽,第一升降槽内设置有可旋转的从动杆(23),从动杆(23)的外壁上活动套入有第一升降板(24),第一升降板(24)的前端活动套入有压盘(25),夹件机构的左侧设置有第一喷涂机构,第一喷涂机构包括有喷涂管(31),喷涂管(31)的右端外侧壁沿竖直方向均匀分布设置有第一喷头(32),喷涂台本体(1)的右端顶面设置有第二喷涂机构,第二喷涂机构包括有喷架(41),喷架(41)呈凹字形结构,喷架(41)左端的上下内壁分别设置有第二喷头(43),喷涂台本体(1)的前端顶面开设有滑槽(5),滑槽(5)内设置有可左右机构的移件机构,移件机构包括有第二升降架(61),第二升降架(61)上开设有第二升降槽,第二升降槽内滑动连接有第二升降板(62),第二升降板(62)的后端左面固定安装有夹座(63),夹座(63)上通过转轴连接有两个相互配合的夹头(64),两个夹头(64)的左端分别开设有弧形夹槽,两个夹头(64)的转轴外壁上分别设置有扭簧。

2. 根据权利要求1所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述底盘(22)的外侧壁上开设有皮带槽,底盘(22)的皮带槽内设置有皮带,底盘(22)通过皮带连接皮带轮(26),皮带轮(26)固定套入在从动杆(23)的底端外壁上,从动杆(23)的上下两端外壁分别与第一升降槽的上下内壁活动套入。

3. 根据权利要求1所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述第一升降架(21)的前端顶面固定安装有旋转电机(28),旋转电机(28)通过传动轴与从动杆(23)的顶端传动连接,第一升降架(21)的后端顶面固定安装有第一升降电机(29),第一升降电机(29)通过传动轴传动连接有第一螺杆(27),第一螺杆(27)与第一升降板(24)通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述喷涂管(31)固定安装在喷涂台本体(1)的左端顶面上,喷涂管(31)的底端外壁固定套入有第一注料管(33),喷涂管(31)的顶端活动套入有堵料套筒(34),堵料套筒(34)的右面底端固定连接有牵引连杆(35),牵引连杆(35)的右端与第一升降板(24)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述喷架(41)右面的上下两端分别固定套入有第二注料管(42),两个第二注料管(42)的左端分别与两个第二喷头(43)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述第二升降架(61)的前端顶面固定安装有第二升降电机(66),第二升降电机(66)通过传动轴传动连接有第二螺杆(65),第二螺杆(65)与第二升降板(62)通过螺纹连接,第二升降架(61)的第二升降槽内设置有固定杆(67),固定杆(67)的上下两端外壁分别与第二升降槽的上下内壁固定套入,第二升降板(62)活动套入在固定杆(67)的外壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种航空紧固件喷涂装置,其特征在于:所述第二升降架(61)的底部通过螺纹连接有第三螺杆(68),第三螺杆(68)的两端外壁分别活动套入有固定板(7),两个固定板(7)分别固定连接在滑槽(5)的左右内壁上,右端固定板(7)的右面固定安装有第三电机(69),第三电机(69)通过传动轴与第三螺杆(68)的右端传动连接。

一种航空紧固件喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空紧固件喷涂加工技术领域,尤其涉及一种航空紧固件喷涂装置。

背景技术

[0002] 航空紧固件的作用是将飞机成千上万个零部件进行连接组成一个整体,在承载时在零部件直径传递载荷、协调变形。航空紧固件包括有螺栓等,航空紧固件在加工时需要通过喷涂设备进行喷涂加工,现有技术的喷涂设备在对航空紧固件进行喷涂时,受喷涂设备的喷头朝向以及航空紧固件的方位影响,在喷涂过程中,航空紧固件易出现喷涂盲区,特别是对航空紧固件进行夹持固定的部位易被遮挡,喷涂料无法充分喷到航空紧固件上,从而导致航空紧固件在喷涂的过程中存在不够充分彻底的缺陷,进而影响到航空紧固件的喷涂加工质量。

[0003] 为此,我们提出一种航空紧固件喷涂装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种航空紧固件喷涂装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种航空紧固件喷涂装置,包括喷涂台本体,喷涂台本体的后端顶面设置有夹件机构,夹件机构包括有第一升降架,第一升降架的底部前端活动套入有底盘,第一升降架上开设有第一升降槽,第一升降槽内设置有可旋转的从动杆,从动杆的外壁上活动套入有第一升降板,第一升降板的前端活动套入有压盘,夹件机构的左侧设置有第一喷涂机构,第一喷涂机构包括有喷涂管,喷涂管的右端外侧壁沿竖直方向均匀分布设置有第一喷头,喷涂台本体的右端顶面设置有第二喷涂机构,第二喷涂机构包括有喷架,喷架呈凹字形结构,喷架左端的上下内壁分别设置有第二喷头,喷涂台本体的前端顶面开设有滑槽,滑槽内设置有可左右机构的移件机构,移件机构包括有第二升降架,第二升降架上开设有第二升降槽,第二升降槽内滑动连接有第二升降板,第二升降板的后端左面固定安装有夹座,夹座上通过转轴连接有两个相互配合的夹头,两个夹头的左端分别开设有弧形夹槽,两个夹头的转轴外壁上分别设置有扭簧。

[0006] 进一步,所述底盘的外侧壁上开设有皮带槽,底盘的皮带槽内设置有皮带,底盘通过皮带连接皮带轮。

[0007] 进一步,所述皮带轮固定套入在从动杆的底端外壁上,从动杆的上下两端外壁分别与第一升降槽的上下内壁活动套入。

[0008] 进一步,所述第一升降架的前端顶面固定安装有旋转电机,旋转电机通过传动轴与从动杆的顶端传动连接。

[0009] 进一步,所述第一升降架的后端顶面固定安装有第一升降电机,第一升降电机通过传动轴传动连接有第一螺杆,第一螺杆与第一升降板通过螺纹连接。

[0010] 进一步,所述喷涂管固定安装在喷涂台本体的左端顶面上,喷涂管的底端外壁固定套入有第一注料管,喷涂管的顶端活动套入有堵料套筒。

[0011] 进一步,所述堵料套筒的右面底端固定连接有牵引连杆,牵引连杆的右端与第一升降板固定连接。

[0012] 进一步,所述喷架右面的上下两端分别固定套入有第二注料管,两个第二注料管的左端分别与两个第二喷头连通。

[0013] 进一步,所述第二升降架的前端顶面固定安装有第二升降电机,第二升降电机通过传动轴传动连接有第二螺杆,第二螺杆与第二升降板通过螺纹连接。

[0014] 进一步,所述第二升降架的第二升降槽内设置有固定杆,固定杆的上下两端外壁分别与第二升降槽的上下内壁固定套入,第二升降板活动套入在固定杆的外壁上。

[0015] 进一步,所述第二升降架的底部通过螺纹连接有第三螺杆,第三螺杆的两端外壁分别活动套入有固定板,两个固定板分别固定连接在滑槽的左右内壁上。

[0016] 进一步,右端所述固定板的右面固定安装有第三电机,第三电机通过传动轴与第三螺杆的右端传动连接。

[0017] 有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种航空紧固件喷涂装置。具备以下有益效果:

[0019] 1、该一种航空紧固件喷涂装置,将待喷涂的航空紧固件放置在底盘上,启动第一升降电机带动第一螺杆的转动,第一螺杆通过螺纹带动第一升降板向下移动,通过第一升降板带动压盘向下移动并压向紧固件的顶端,通过压盘与底盘的配合将紧固件进行夹持固定,然后通过第一注料管向喷涂管内注入喷涂料,喷涂料通过第一喷头喷向夹持固定的紧固件,通过启动旋转电机带动从动杆以及从动杆上的皮带轮的转动,皮带轮通过皮带带动底盘的转动,底盘与压盘配合带动夹持固定的紧固件进行旋转,从而实现对紧固件的外侧壁进行充分喷涂的效果,然后启动第三电机带动第三螺杆的转动,第三螺杆通过螺纹带动第二升降架在滑槽内向左滑动,通过两个夹头与紧固件的外侧壁接触并通过转轴旋转张开,然后通过两个扭簧的扭力作用使紧固件夹持在两个夹头上的弧形夹槽内,然后将夹件机构的第一升降板向上移动,使压盘与紧固件脱离,此时通过第三螺杆带动第二升降架向右移动,从而将紧固件移至喷架上的两个第二喷头之间,通过喷架上的两个第二注料管注入喷涂料,并通过两个第二喷头将喷涂料喷出,从而有效实现对紧固件的上下两端进行喷涂的效果,装置结构简单,操作方便,便于对航空紧固件进行充分喷涂,有效提高了航空紧固件的喷涂加工效果。

[0020] 2、该一种航空紧固件喷涂装置,通过堵料套筒和牵引连杆的设置,在通过夹件机构的第一升降板上下移动对不同长度规格的航空紧固件进行夹持固定时,第一升降板通过牵引连杆带动堵料套筒在喷涂管的上端外壁上移动,从而将喷涂管上端外壁的第一喷头进行封堵,避免喷涂管上端外壁的第一喷头将涂料喷空,进而有效提高了喷料的利用率,避免了喷料的浪费。

附图说明

[0021] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术

上的实质意义。

[0022] 图1为整体结构的立体图；

[0023] 图2为图1中的A处放大图；

[0024] 图3为图1中的B处放大图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、喷涂台本体；21、第一升降架；22、底盘；23、从动杆；24、第一升降板；25、压盘；26、皮带轮；27、第一螺杆；28、旋转电机；29、第一升降电机；31、喷涂管；32、第一喷头；33、第一注料管；34、堵料套筒；35、牵引连杆；41、喷架；42、第二注料管；43、第二喷头；5、滑槽；61、第二升降架；62、第二升降板；63、夹座；64、夹头；65、第二螺杆；66、第二升降电机；67、固定杆；68、第三螺杆；69、第三电机；7、固定板。

具体实施方式

[0027] 一种航空紧固件喷涂装置，如图1-3所示，包括喷涂台本体1，喷涂台本体1的后端顶面设置有夹件机构，夹件机构包括有第一升降架21，第一升降架21的底部前端活动套入有底盘22，第一升降架21上开设有第一升降槽，第一升降槽内设置有可旋转的从动杆23，从动杆23的外壁上活动套入有第一升降板24，第一升降板24的前端活动套入有压盘25，夹件机构的左侧设置有第一喷涂机构，第一喷涂机构包括有喷涂管31，喷涂管31的右端外侧壁沿竖直方向均匀分布设置有第一喷头32，喷涂台本体1的右端顶面设置有第二喷涂机构，第二喷涂机构包括有喷架41，喷架41呈凹字形结构，喷架41左端的上下内壁分别设置有第二喷头43，喷涂台本体1的前端顶面开设有滑槽5，滑槽5内设置有可左右机构的移件机构，移件机构包括有第二升降架61，第二升降架61上开设有第二升降槽，第二升降槽内滑动连接有第二升降板62，第二升降板62的后端左面固定安装有夹座63，夹座63上通过转轴连接有两个相互配合的夹头64，两个夹头64的左端分别开设有弧形夹槽，两个夹头64的转轴外壁上分别设置有扭簧，底盘22的外侧壁上开设有皮带槽，底盘22的皮带槽内设置有皮带，底盘22通过皮带连接皮带轮26，皮带轮26固定套入在从动杆23的底端外壁上，从动杆23的上下两端外壁分别与第一升降槽的上下内壁活动套入，第一升降架21的前端顶面固定安装有旋转电机28，旋转电机28通过传动轴与从动杆23的顶端传动连接，第一升降架21的后端顶面固定安装有第一升降电机29，第一升降电机29通过传动轴传动连接有第一螺杆27，第一螺杆27与第一升降板24通过螺纹连接，喷涂管31固定安装在喷涂台本体1的左端顶面上，喷涂管31的底端外壁固定套入有第一注料管33，喷涂管31的顶端活动套入有堵料套筒34，堵料套筒34的右面底端固定连接牵引连杆35，牵引连杆35的右端与第一升降板24固定连接，喷架41右面的上下两端分别固定套入有第二注料管42，两个第二注料管42的左端分别与两个第二喷头43连通，第二升降架61的前端顶面固定安装有第二升降电机66，第二升降电机66通过传动轴传动连接有第二螺杆65，第二螺杆65与第二升降板62通过螺纹连接，第二升降架61的第二升降槽内设置有固定杆67，固定杆67的上下两端外壁分别与第二升降槽的上下内壁固定套入，第二升降板62活动套入在固定杆67的外壁上，第二升降架61的底部通过螺纹连接第三螺杆68，第三螺杆68的两端外壁分别活动套入有固定板7，两个固定板7分别固定连接在滑槽5的左右内壁上，右端固定板7的右面固定安装有第三电机69，第三电机69通过传动轴与第三螺杆68的右端传动连接。

[0028] 本实用新型的工作原理:将待喷涂的航空紧固件放置在底盘22上,启动第一升降电机29带动第一螺杆27的转动,第一螺杆27通过螺纹带动第一升降板24向下移动,通过第一升降板24带动压盘25向下移动并压向紧固件的顶端,通过压盘25与底盘22的配合将紧固件进行夹持固定,然后通过第一注料管33向喷涂管31内注入喷涂料,喷涂料通过第一喷头32喷向夹持固定的紧固件,通过启动旋转电机28带动从动杆23以及从动杆23上的皮带轮26的转动,皮带轮26通过皮带带动底盘22的转动,底盘22与压盘25配合带动夹持固定的紧固件进行旋转,从而实现对紧固件的外侧壁进行充分喷涂的效果,然后启动第三电机69带动第三螺杆68的转动,第三螺杆68通过螺纹带动第二升降架61在滑槽5内向左滑动,通过两个夹头64与紧固件的外侧壁接触并通过转轴旋转张开,然后通过两个扭簧的扭力作用使紧固件夹持在两个夹头64上的弧形夹槽内,然后将夹件机构的第一升降板24向上移动,使压盘25与紧固件脱离,此时通过第三螺杆68带动第二升降架61向右移动,从而将紧固件移至喷架41上的两个第二喷头43之间,通过喷架41上的两个第二注料管42注入喷涂料,并通过两个第二喷头43将喷涂料喷出,从而有效实现对紧固件的上下两端进行喷涂的效果,装置结构简单,操作方便,便于对航空紧固件进行充分喷涂,有效提高了航空紧固件的喷涂加工效果。

[0029] 通过堵料套筒34和牵引连杆35的设置,在通过夹件机构的第一升降板24上下移动对不同长度规格的航空紧固件进行夹持固定时,第一升降板24通过牵引连杆35带动堵料套筒34在喷涂管31的上端外壁上移动,从而将喷涂管31上端外壁的第一喷头32进行封堵,避免喷涂管31上端外壁的第一喷头32将涂料喷空,进而有效提高了喷料的利用率,避免了喷料的浪费。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

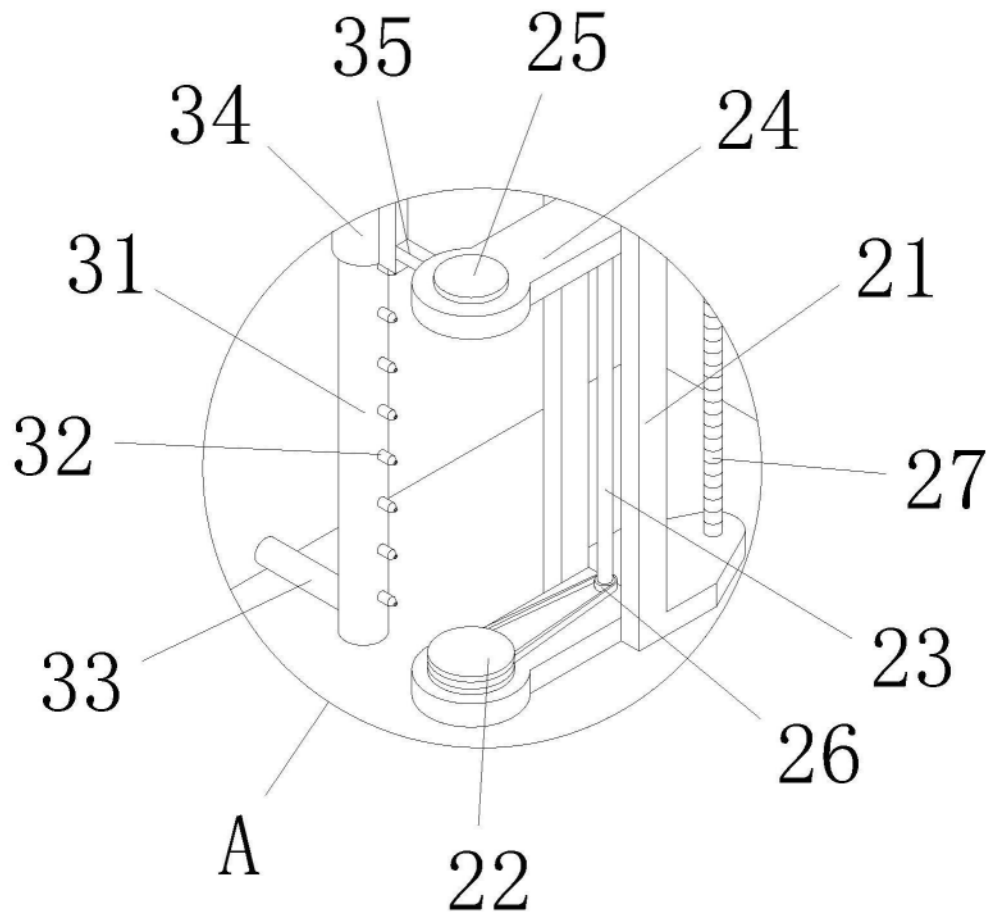


图2

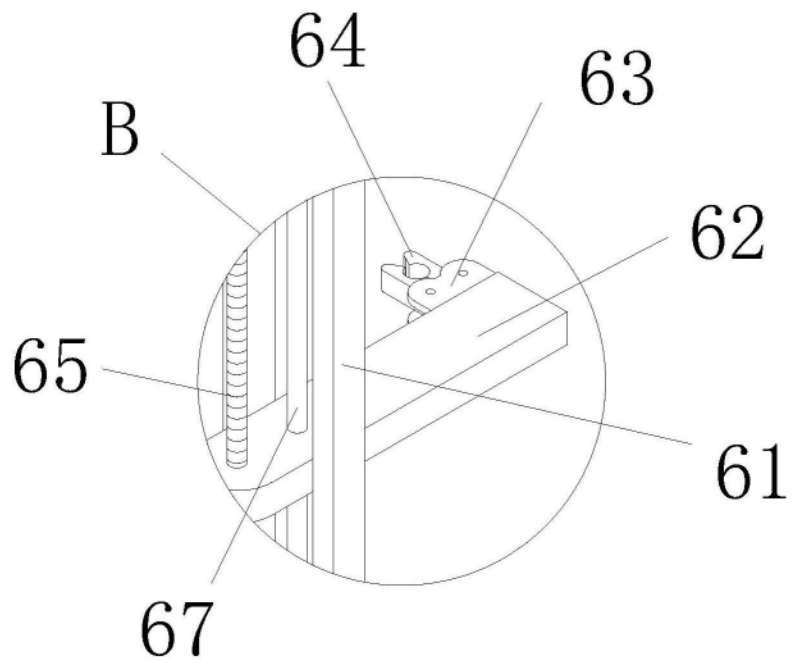


图3