(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 214923991 U
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 202121637434.4

(22)申请日 2021.07.19

(73)专利权人 山东嘉翔汽车散热器有限公司
地址 252000 山东省聊城市经济开发区蒋官屯办事处黑龙江路东首

(72)发明人 魏敏 王登岭 李红联 朱营营 陈达

(74)专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务所(普通合伙) 37278
代理人 庞庆芳

(51)Int.Cl.
B25B 27/00(2006.01)
B25H 1/02(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)
B25H 1/08(2006.01)

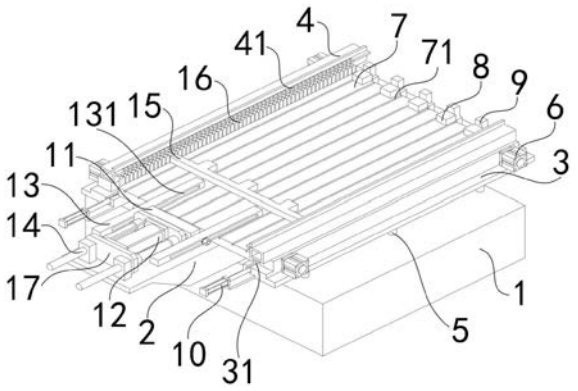
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

汽车水箱散热器用半自动组装平台

(57)摘要

本实用新型属于散热器加工应用设备领域，尤其涉及一种汽车水箱散热器用半自动组装平台，包括呈矩形设计的箱体，所述的放置平台两侧均设置有呈中空设计的T型安置台，所述的移动台前端设置有导块，所述的T型安置台的另一侧内开设有通槽且其内部设置有导引柱，所述的放置平台另一侧设置有夹紧驱动装置。本实用新型设置的移动台、T型安置台和夹紧驱动装置，使散热器在组装时采用了人工组装、机械辅助的方式，各部件的放置便捷且简单易操作，降低了工人组装工件时的重复性程度，减少出错率的发生，保证工件的生产质量，满足生产需要；且各部件间的运动行程均由气缸和液压缸控制完成，降低了操作人员的劳动强度，也节约了生产成本。



CN 214923991 U

1.一种汽车水箱散热器用半自动组装平台，包括呈矩形设计的箱体，所述的箱体上端设置有支撑座，所述的支撑座上端设置有放置平台，其特征在于，所述的放置平台两侧均设置有呈中空设计的T型安置台，所述的T型安置台下端设置有升降装置，所述的T型安置台的上端设置有移动台且其下端贯穿至T型安置台内，所述的移动台前端设置有导块，所述的T型安置台上端的一侧设置有气缸并与移动台端部相连接，所述的T型安置台的另一侧内开设有通槽且其内部设置有导引柱，所述的放置平台一侧设置有固定板，多个所述的固定板均匀排布在放置平台一侧的端面，所述的固定板一侧设置有活动块，所述的放置平台另一侧设置有夹紧驱动装置，所述的放置平台上端设置有夹紧板。

2.根据权利要求1所述的汽车水箱散热器用半自动组装平台，其特征在于，所述的夹紧驱动装置设置在支撑座一侧的上端，所述的夹紧驱动装置包括限位滑杆、定位板、第二液压缸、移动板和调节杆，两个所述的限位滑杆对称设置且贯穿定位板并与第二液压缸连接在一起，所述的移动板设置在第二液压缸的前杆处，所述的调节杆内设置有通槽，两个所述的调节杆对称设置在移动板的两侧并用螺栓将其与移动板连接在一起。

3.根据权利要求1所述的汽车水箱散热器用半自动组装平台，其特征在于，所述的放置平台内的上端处开设有多个条形槽口，多个所述的导块均匀设置在移动台的前端面，四个所述的气缸两两一组并对称设置在T型安置台两端边角处，多个所述的导引柱上端部呈锥形设计且相邻两导引柱之间的缝隙与两个导块间的豁口相对应，所述的导引柱下端设置有呈凹型设计的定位块，所述的T型安置台前端设置有第一液压缸且其端部设置在通槽内并与抵在定位块上，多个所述的活动块设置在放置平台上且能进行自由移动。

汽车水箱散热器用半自动组装平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热器加工应用设备领域，尤其涉及一种汽车水箱散热器用半自动组装平台。

背景技术

[0002] 汽车散热器属于汽车冷却系统中最重要的部件，其作用是负责循环水的冷却，冷却液在中空的薄板内流动，空气在薄板外通过。热的冷却液由于向空气散热而变冷，冷空气则因为吸收冷却液散出的热量而升温，所以汽车散热器是一个热交换器，通过热传导、辐射、对流把热量散热出来。汽车散热器利用大量的薄板增加热传导、辐射、对流的面积，以提高散热效率。

[0003] 现有的汽车散热器多采用人工组装的方式，这样针对散热器中所用到的薄板需要人工进行逐个放置，在上述过程中：散热器芯体各个部件的放置工作重复程度较高，全过程采用人工放置的方式，不仅增加了操作人员的劳动强度且出错率较高，而且组装速度较为缓慢，生产效率低，无法满足生产需求，同时组装质量也难以保证，生产成本较高，不利于厂房中的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述的散热器组装进程缓慢影响工作进程和组装质量难以保证而生产成本较高所存在的技术问题，提出一种设计合理、结构简单、加工方便且能够有效提高散热器组装进程、提升生产效率及产品质量和降低人员劳动强度及生产成本的汽车水箱散热器用半自动组装平台。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为一种汽车水箱散热器用半自动组装平台，包括呈矩形设计的箱体，所述的箱体上端设置有支撑座，所述的支撑座上端设置有放置平台，所述的放置平台两侧均设置有呈中空设计的T型安置台，所述的T型安置台下端设置有升降装置，所述的T型安置台的上端设置有移动台且其下端贯穿至T型安置台内，所述的移动台前端设置有导块，所述的T型安置台上端的一侧设置有气缸并与移动台端部相连接，所述的T型安置台的另一侧内开设有通槽且其内部设置有导引柱，所述的放置平台一侧设置有固定板，多个所述的固定板均匀排布在放置平台一侧的端面，所述的固定板一侧设置有活动块，所述的放置平台另一侧设置有夹紧驱动装置，所述的放置平台上端设置有夹紧板。

[0006] 作为优选，所述的夹紧驱动装置设置在支撑座一侧的上端，所述的夹紧驱动装置包括限位滑杆、定位板、第二液压缸、移动板和调节杆，两个所述的限位滑杆对称设置且贯穿定位板并与第二液压缸连接在一起，所述的移动板设置在第二液压缸的前杆处，所述的调节杆内设置有通槽，两个所述的调节杆对称设置在移动板的两侧并用螺栓将其与移动板连接在一起。

[0007] 作为优选，所述的放置平台内的上端处开设有多个条形槽口，多个所述的导块均

匀设置在移动台的前端面，四个所述的气缸两两一组并对称设置在T型安置台两端边角处，多个所述的导引柱上端部呈锥形设计且相邻两导引柱之间的缝隙与两个导块间的豁口相对应，所述的导引柱下端设置有呈凹型设计的定位块，所述的T型安置台前端设置有第一液压缸且其端部设置在通槽内并与抵在定位块上，多个所述的活动块设置在放置平台上且能进行自由移动。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0009] 1、本实用新型提供的一种汽车水箱散热器用半自动组装平台，通过设置的移动台、T型安置台和夹紧驱动装置，三者间的相互配合能够使得散热器在组装过程中，采用了人工组装且机械装置进行辅助的方式，使得散热器芯体各部件在放置时更加便捷，薄板和翅片的放置不仅简单易操作，还降低了操作人员在组装工作中重复性的工作程度，减少出错率的发生，提高工作进程的同时还能保证散热器生产质量，满足生产需要；且各部件间的运动行程均由气缸和液压缸进行控制完成，省时省力，也降低了操作人员的劳动强度，节约了生产成本。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为汽车水箱散热器用半自动组装平台的结构示意图；

[0012] 图2为汽车水箱散热器用半自动组装平台的结构正视图；

[0013] 图3为汽车水箱散热器用半自动组装平台的结构侧视图；

[0014] 以上各图中，1、箱体；2、支撑座；3、T型安置台；4、移动台；41、导块；5、升降装置；6、气缸；7、放置平台；71、槽口；8、活动块；9、固定板；10、第一液压缸；11、移动板；12、第二液压缸；13、调节杆；131、通槽；14、限位滑杆；15、夹紧板；16、导引柱；17、定位板。

具体实施方式

[0015] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0016] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0017] 实施例，如图1、图2、图3所示，一种汽车水箱散热器用半自动组装平台，包括呈矩形设计的箱体1，为了给各个部件的放置提供便利的安装空间，箱体1上端设置有支撑座2，支撑座2对各部件进行有效支撑，以提高装置使用时的稳定性，支撑座2上端设置有放置平台7，放置平台7用于散热器芯体各组装部件的放置，进而保证组装工作的顺利进行，提升工作进程，为了使得薄板在放置时更加便捷，放置平台7两侧均设置有呈中空设计的T型安置台3，为了保证组装工作的顺利进行，T型安置台3下端设置有升降装置5，需要进一步说明的

是:升降装置5带动T型安置台3上升时,能够实现对端板和其他各部件的便捷放置,在带动T型安置台3下降时,能够实现散热器的便捷取下,为后续散热器的组装提供便利,这样装置的实用性大大提高,为工件的组装创造便利,为了实现散热器薄板和翅片的便捷放置,T型安置台3的上端设置有移动台4且其下端贯穿至T型安置台3内,移动台4前端设置有导块41,T型安置台3上端的一侧设置有气缸6并与移动台4端部相连接,T型安置台3的另一侧内开设有通槽131且其内部设置有导引柱16,上述过程中:在组装时,将多个薄板均匀放置在导块41的上方,待薄板数量足够且满足散热器设计的规格尺寸后,由下往上拨动处于最下方的薄板,这样就能使得所有薄板发生翻转,与多米诺骨牌效应的原理相类似,薄板在导引柱16的限制下,逐一落到放置平台7上,这样放置薄板的方式不易出错且能有效降低操作人员的劳动强度,节约时间成本,为了实现对散热器侧板位置的限制,放置平台7一侧设置有固定板9,多个固定板9均匀排布在放置平台7一侧的端面,固定板9一侧设置有活动块8,活动块8能够将侧板与固定板9进行隔开,以方便后续工作中铁丝的插入,提高工作进程,为了实现对散热器芯体的夹紧固定,并提升各部件间的贴合效果,放置平台7另一侧设置有夹紧驱动装置,放置平台7上端设置有夹紧板15,夹持板贴合在侧板上,并在夹紧驱动装置的配合下完成对散热芯体的夹紧固定,为后续的捆绑操作提供便利。

[0018] 本实用新型的使用流程和工作原理是:启动升降装置5,使其带动T型安置台3上升,并带动导引柱16处于合适位置(即导引柱16几何中心和放置平台7的上端面处在同一平面内),将多个活动块8分别移动至固定板9的前端并实现有效贴合,将散热器芯体侧板两端放置在相邻两个导引柱16之间,并使侧板一侧有效贴合在活动块8的外表面,根据散热器芯体组装的规格尺寸需求,将另一侧板重复上述操作,同时移动夹紧板15使其抵在侧板的外表面,待侧板放置完成后,驱动气缸6带动移动台4移动,以使得导块41处在导引柱16的正上方,工作人员取出散热器薄板,并将其均匀排布在导块41上方,推动最下方的薄板,进而使得所有薄板产生翻转,并在导引柱16的限制下,逐一落在放置平台7上,这样放置薄板的方式不易出错且能有效降低操作人员的劳动强度,节约时间成本,再次驱动气缸6,带动移动台4复位,此时相邻薄板之间会留有空隙,操作人员取出散热翅片放置在其中,待侧板、薄板和散热翅片放置完成后,调节调节杆13的位置,使其抵在夹紧板15的外表面,启动第二液压缸12,带动夹紧板15移动,这样的话就能实现对侧板、薄板和翅片三者间的有效贴合固定,避免各部件之间留有缝隙,进而保证了散热器的加工质量,满足生产需求;待散热器芯体固定完成后,取用铁丝(为现有技术中常用的捆绑工具),根据固定位置的需要,将铁丝穿进槽口71内使其处于散热器芯体的下方,以保证工件绑紧固定工作的顺利进行,这样的话为工件后续其他组装工作的进行提供便利,有效提高工作进程;待散热器完成捆绑固定后,控制升降装置5下落,从而带动导引柱16从薄板中抽出,以实现对散热器的便捷取下,为下一个散热器的组装提供便利。

[0019] 为了提升装置设计的合理性,夹紧驱动装置设置在支撑座2一侧的上端,为了便于对组装过程中的散热器芯体进行夹紧,以提高对工件后续的绑定效果,夹紧驱动装置包括限位滑杆14、定位板17、第二液压缸12、移动板11和调节杆13,两个限位滑杆14对称设置且贯穿定位板17并与第二液压缸12连接在一起,移动板11设置在第二液压缸12的前杆处,调节杆13内设置有通槽131,两个调节杆13对称设置在移动板11的两侧并用螺栓将其与移动板11连接在一起,在上述过程中:待侧板、薄板和翅片放置结束并组合完成后,根据散热器

芯体的尺寸规格情况，一方面可以左右移动调节杆13，使其端部抵在夹紧板15的一侧并处于合适位置，同时采用螺栓，将调节杆13和移动板11连接在一起，以提升夹紧驱动装置使用过程中的稳定性，进而驱动第二液压缸12进行伸缩，带动夹紧板15移动，以抵在散热器芯体的端板上，同时在固定板9的作用下，实现对侧板、薄板和翅片间的有效贴合固定，有效避免各部件之间留有缝隙，从而保证了散热器的加工质量，满足生产需求，若调节杆13的距离仍然不足，此时可以移动定位板17带动第二液压缸12能够在限位滑杆14上进行移动，这样的话，在一定程度上也能有效实现调节杆13抵在夹紧板15上，从而保证散热器芯体的组合效果以及加工质量，也提高了装置的实用性，便于生产过程中的使用。

[0020] 为了便于散热器组装完成后进行绑定以实现对装置散热器芯体的固定，放置平台7内的上端处开设有多个条形槽口71，方便操作人员将铁丝穿过散热器芯体下方，进而完成对工件的绑紧固定，以便于工件后续其他组装工作的进行，多个导块41均匀设置在移动台4的前端面，导块41能够对薄板起到支撑放置作用，待薄板放置完成后，还能使得薄板便捷下落至放置平台7上，为翅片的放置提供便利，为了实现移动台4的便捷移动，以保证薄板下落的精确性，四个气缸6两两一组并对称设置在T型安置台3两端边角处，为了提高薄板下落时的流畅性，避免其发生偏移，多个导引柱16上端部呈锥形设计且相邻两导引柱16之间的缝隙与两个导块41间的豁口相对应，这样的话，当推动薄板时能够使其发生转动，进而使其能够沿导块41和导引柱16间的缝隙进行下落，同时两个相邻的导引柱16之间的空隙是一定的，这样就能保证翅片后续的便捷放置，以完成对工件的组装工作，导引柱16下端设置有呈凹型设计的定位块(图中未示出)，其目的一方面是能够便于导引柱16在产生损耗后的便捷更换以及相邻两导引柱16间的间距进行调整，从而能够实现对不同规格散热器芯体的组装，另一方面还能实现对导引柱16放置位置的限制，避免其发生倾倒或掉落，有效提升装置的实用性能和稳定性，T型安置台3前端设置有第一液压缸10且其端部设置在通槽131内并与抵在定位块上，第一液压缸10能够对定位块进行固定，进而保证装置在使用时，导引柱16具有良好的固定性，以保证组装工作的顺利进行，多个活动块8设置在放置平台7上且能进行自由移动，从一定程度上能够对散热器的端板放置进行限制，提高其稳定性。

[0021] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

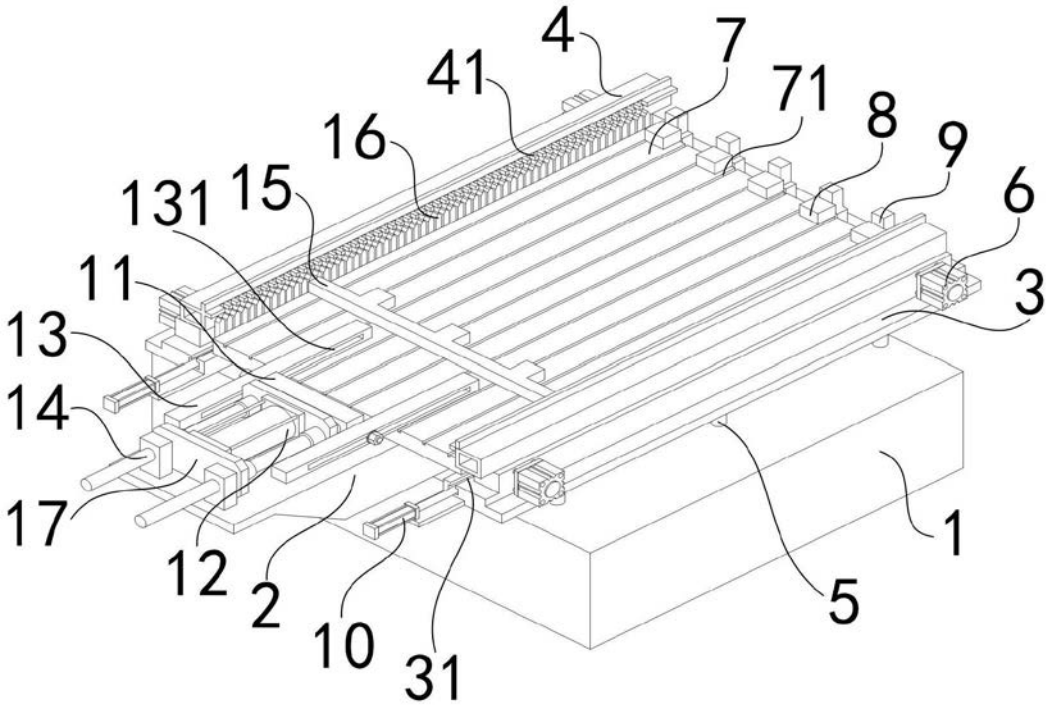

4
7
41
71
8
9
6
16
15
131
11
3
13
14
17
12
2
10
31
5
1

图1

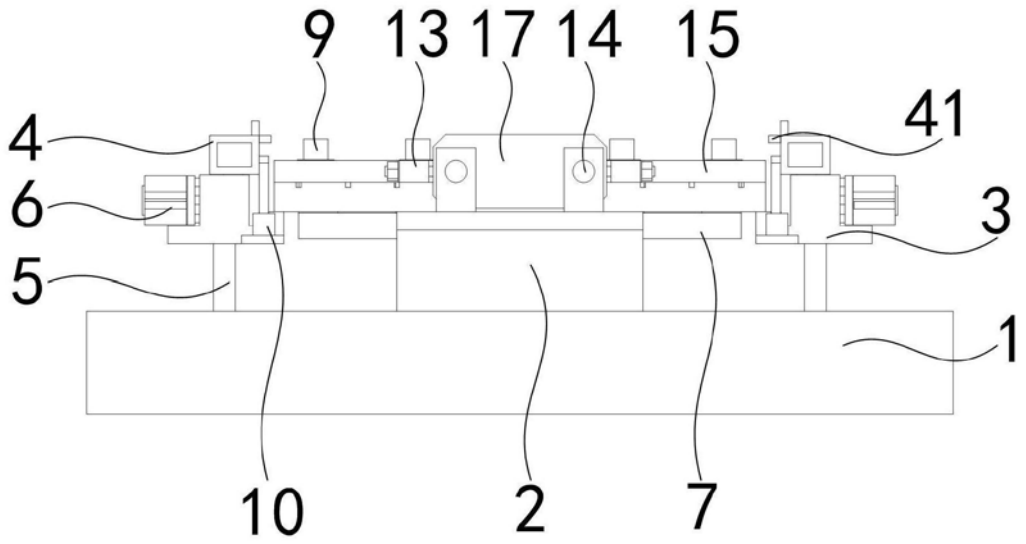

9
13
17
14
15
41
4
6
3
5
1
10
2
7

图2

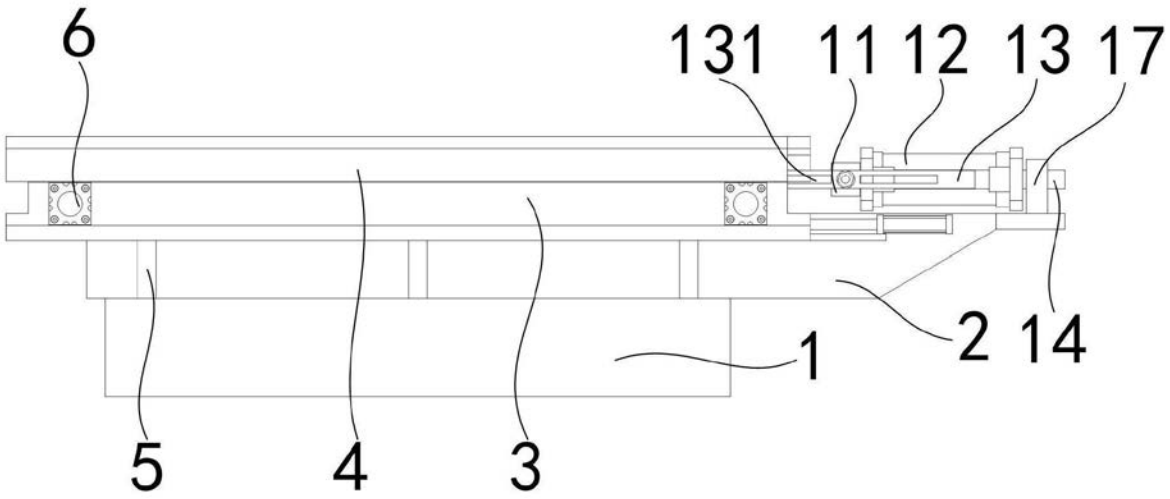


图3