



(21) 申请号 202320647544.1

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 株洲艾美新材料有限公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区创业大道156号天易科技城自主创新园D8栋101号

(72) 发明人 何秋

(74) 专利代理机构 湖南唯君律师事务所 43261

专利代理师 易柱

(51) Int.Cl.

B66C 1/28 (2006.01)

B66C 1/02 (2006.01)

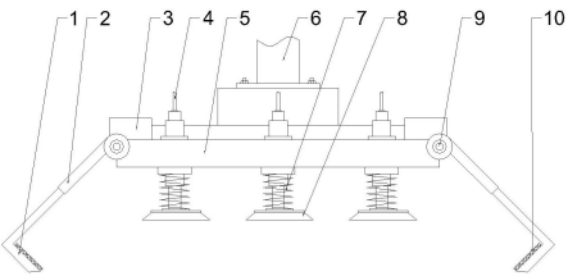
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铍铜料块的转运装置

(57) 摘要

本实用新型的一种铍铜料块的转运装置,包括吊臂以及与吊臂装配连接的转运架;所述转运架上装配有第一固定组件以及第二固定组件;所述第一固定组件包括多个吸盘,所述吸盘的吸附表面朝下,而在吸盘上部通过气管连接负压发生装置来实现吸盘的吸附作业;所述第二固定组件包括设置于架体两侧的卡爪,所述卡爪通过铰链与转运架架体装配连接,并能通过电机驱动以绕铰链转动;所述卡爪为L形卡爪,其卡口朝内,并能在吸盘吸附铍铜料块后通过电机驱动以卡固于吸附铍铜料块的两侧下部。本实用新型的结构能实现对铍铜料块的小范围快速转运,其抓取稳定且转运效率高。



1. 一种铍铜料块的转运装置,其特征在于,包括吊臂以及与吊臂装配连接的转运架;
所述转运架上装配有第一固定组件以及第二固定组件;
所述第一固定组件包括多个吸盘,所述吸盘的吸附表面朝下,而在吸盘上部通过气管连接负压发生装置来实现吸盘的吸附作业;
所述第二固定组件包括设置于架体两侧的卡爪,所述卡爪通过铰链与转运架架体装配连接,并能通过电机驱动以绕铰链转动;所述卡爪为L形卡爪,其卡口朝内,并能在吸盘吸附铍铜料块后通过电机驱动以卡固于吸附铍铜料块的两侧下部。
2. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述转运架的顶面设置有装配部,所述转运架通过所述装配部与所述吊臂可拆卸装配连接。
3. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述吸盘为2~3个,设置于同一直线上,且多个吸盘为同步作业结构。
4. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述吸盘的尺寸为对应待转运铍铜料块宽度的 $1/3 \sim 2/3$ 。
5. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述吸盘在所述转运架上为可拆卸替换结构。
6. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述吸盘通过弹簧座与所述转运架装配连接。
7. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述卡爪具有可进行长度调整的伸缩臂。
8. 根据权利要求1所述的铍铜料块的转运装置,其特征在于,所述卡爪的卡口内侧衬装有软性材料。

一种铍铜料块的转运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜合金加工制造技术领域中的加工辅助配件,具体涉及一种铍铜料块的转运装置。

背景技术

[0002] 铍铜作为一种高性能合金材料具有很高的硬度、弹性极限、疲劳极限和耐磨性,还具有良好的耐蚀性、导热性和导电性,受冲击时不产生火花,广泛用作重要的弹性元件、耐磨零件和防爆工具等。

[0003] 铍铜合金料块作为铍铜的一种常见原料形态,可用于加工成不同的铍铜合金制品,考虑到成本因素的影响,一般铍铜合金料块在加工区域内的小范围转运大都是利用人工以及简易工具实现,即先由人工搬运至料车或者移动到吊装位置,然后通过料车运输或者吊索、环链等吊具吊装到指定为止;由于部分铍铜合金料块的尺寸较大,单体重量较重,转运过程中存在工人劳动强度大,搬运效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种铍铜料块的转运装置,可用以解决上述技术背景中的缺陷。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种铍铜料块的转运装置,包括吊臂以及与吊臂装配连接的转运架;

[0007] 所述转运架上装配有第一固定组件以及第二固定组件;

[0008] 所述第一固定组件包括多个吸盘,所述吸盘的吸附表面朝下,而在吸盘上部通过气管连接负压发生装置来实现吸盘的吸附作业;

[0009] 所述第二固定组件包括设置于架体两侧的卡爪,所述卡爪通过铰链与转运架架体装配连接,并能通过电机驱动以绕铰链转动;所述卡爪为L形卡爪,其卡口朝内,并能在吸盘吸附铍铜料块后通过电机驱动以卡固于吸附铍铜料块的两侧下部。

[0010] 作为进一步限定,所述转运架的顶面设置有装配部,所述转运架通过所述装配部与所述吊臂可拆卸装配连接。

[0011] 作为进一步限定,所述吸盘为2~3个,设置于同一直线上,且多个吸盘为同步作业机构。

[0012] 作为进一步限定,所述吸盘的尺寸为对应待转运铍铜料块宽度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

[0013] 作为进一步限定,所述吸盘在所述转运架上为可拆卸替换结构。

[0014] 作为进一步限定,所述吸盘通过弹簧座与所述转运架装配连接;

[0015] 所述弹簧座关联所述电机的控制开关,以在弹簧座拉伸至特定位置时触发所述控制开关;具体实现方式为:所述弹簧座上连接有压板,而所述控制开关为行程开关,设置于所述压板的正下方,以在弹簧座变形过程中通过拉伸形变使所述压板触发行程开关。

[0016] 作为进一步限定,所述卡爪具有可进行长度调整的伸缩臂。

[0017] 作为进一步限定,所述卡爪的卡口内侧衬装有软性材料。

[0018] 有益效果:本实用新型的一种铍铜料块的转运装置能对铍铜料块进行转运,其通过吸附和卡固两种方式来对铍铜料块进行抓起和固定,再利用吊臂结构进行转运,易于操作,性能稳定,转运效率高,能有效减少操作人员内的工作量和铍铜料块进在转运过程中的磕碰损伤。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型较佳实施例的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型较佳实施例的使用状态示意图。

[0021] 图3为本实用新型较佳实施例中弹簧座关联电机控制开关的结构样式图。

[0022] 其中:1、卡爪卡口;2、伸缩臂;3、电控盒;4、气管;5、转运架架体;6、吊臂;7、弹簧座;8、吸盘体;9、铰链;10、软性材料衬材;11、铍铜料块;12、电机行程开关;13、压板;14、弹簧座连杆;15、弹簧。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0024] 参见图1、图2的一种铍铜料块的转运装置的较佳实施例,在本实施例中,该转运装置包括吊臂6以及转运架,其吊臂6主要用于在转运架对铍铜料块11进行固定后吊装到预定位置,以完成转运过程;而转运架包括转运架架体5,吊臂6与转运架架体5通过法兰连接座以及螺纹装配件进行可拆卸装配连接;同时在转运架架体5上还设置有用对作为待转运物料的铍铜料块11进行固定的固定装置。

[0025] 在本实施例中,上述固定装置包括第一固定组件以及第二固定组件,其第一固定组件为吸盘组合,而第二固定组件为卡爪组合。

[0026] 其中,第一固定组件的吸盘组合包括三个吸盘体8,三个吸盘体8的尺寸型号一致,均为圆形吸盘,且吸盘体8的吸盘直径为对应待转运的铍铜料块11宽度的一半,三个吸盘体8在转运架架体5等间距间隔设置,并在作业时以如图2所示样式分别吸附于铍铜料块11的顶面两侧以及中间位置;三个吸盘体8通过气管4同步进行吸附和释放作业。

[0027] 吸盘体8用于吸附在铍铜料块11的顶面,并通过气管4外接负压发生装置来对铍铜料块11进行负压吸附。

[0028] 吸盘体8通过可拆卸连接方式装配于转运架架体5上,其可拆卸连接方式为螺纹连接装配,通过拆卸和装配不同的吸盘体8,可以适配不同尺寸和重量的铍铜料块11。

[0029] 而第二固定组件的卡爪组合包括伸缩臂2以及卡爪卡口1,其中,伸缩臂2上部通过铰链9装配于转运架架体5上,下部装配所述卡爪卡口1。

[0030] 其中,伸缩臂2在本实施例中为套管式伸缩结构,通过顶针进行位置固定,进行伸缩臂2长度调整时先将顶针按入伸缩臂2的套管管体内然后抽拉套管结构即可进行长度调整,调整完成后使顶针弹出,卡入对应位置的预开孔内即完成长度调整。

[0031] 卡爪卡口1为L形结构,其卡口朝内,并在卡口边的内侧上表面上衬装有软性材料衬材10,该软性材料衬材10的设置能防止卡爪卡口1在装置运动的过程中损伤铍铜料块11

的接触位置。

[0032] 在转运架架体5上对应两侧卡爪组合的位置还分别设置有一个电控盒3,电控盒3中装配有电控单元以及驱动电机,通过驱动电机作为动力,可以通过驱动伸缩臂2绕铰链9转动来打开或者闭合卡爪卡口1(即分别对应图1、图2中卡爪卡口1的状态)。

[0033] 在本实施例中,为了提高设备运行的连续性,吸盘体8通过弹簧座7与转运架架体5进行连接装配,该弹簧座7的结构样式如图3所示,其包括弹簧座连杆14以及套装于弹簧座连杆14上的弹簧15,其弹簧座连杆14上连接有压板13,而弹簧座7在与转运架架体5的连接区域对应压板13的下部位置有一个控制电控盒3电机运行的电机行程开关12。

[0034] 本实施例的转运装置运行时,先将装置移动到待转运的铍铜料块11上方,此时转运装置处于图1所示状态,控制吊臂6下移,使得吸盘体8贴合铍铜料块11的光滑上表面,然后保持吸附状态,然后吊臂6提升,吊臂6提升的过程中通过吸盘体8提起铍铜料块11,由于铍铜料块11的重量,使得弹簧座7发生形变,弹簧15拉伸,弹簧座连杆14下移,使得压板13触发电机行程开关12,电控盒3内装配的电机通过驱动伸缩臂2绕铰链9转动来使得卡爪卡口1闭合,使得卡爪卡口1对铍铜料块11的侧面以及底部进行位置固定;然后控制吊臂6移动到选定位置后,下移吊臂6,并依次释放卡爪卡口1以及吸盘体8,即完成一个转运循环。

[0035] 而在另外的实施例中,也可以放弃电机行程开关12与压板13的结构设计,即放弃弹簧座7与电控盒3中电机的关联控制方式,仅采用人工操作或者延时控制的方式实现卡爪卡口结构的打开或者闭合控制。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

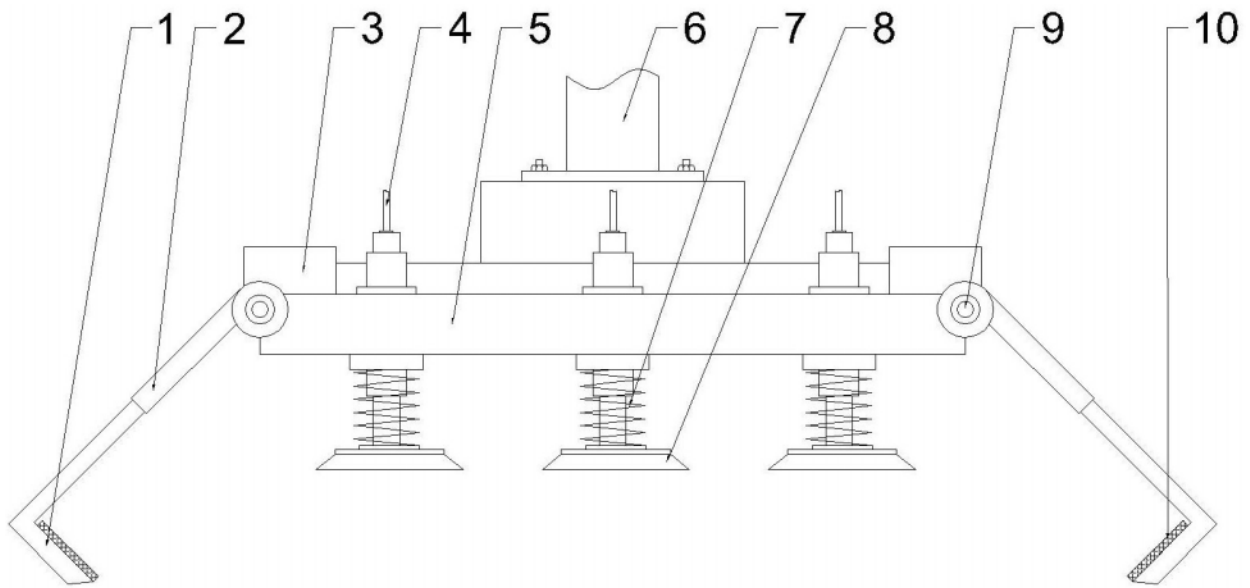


图 1

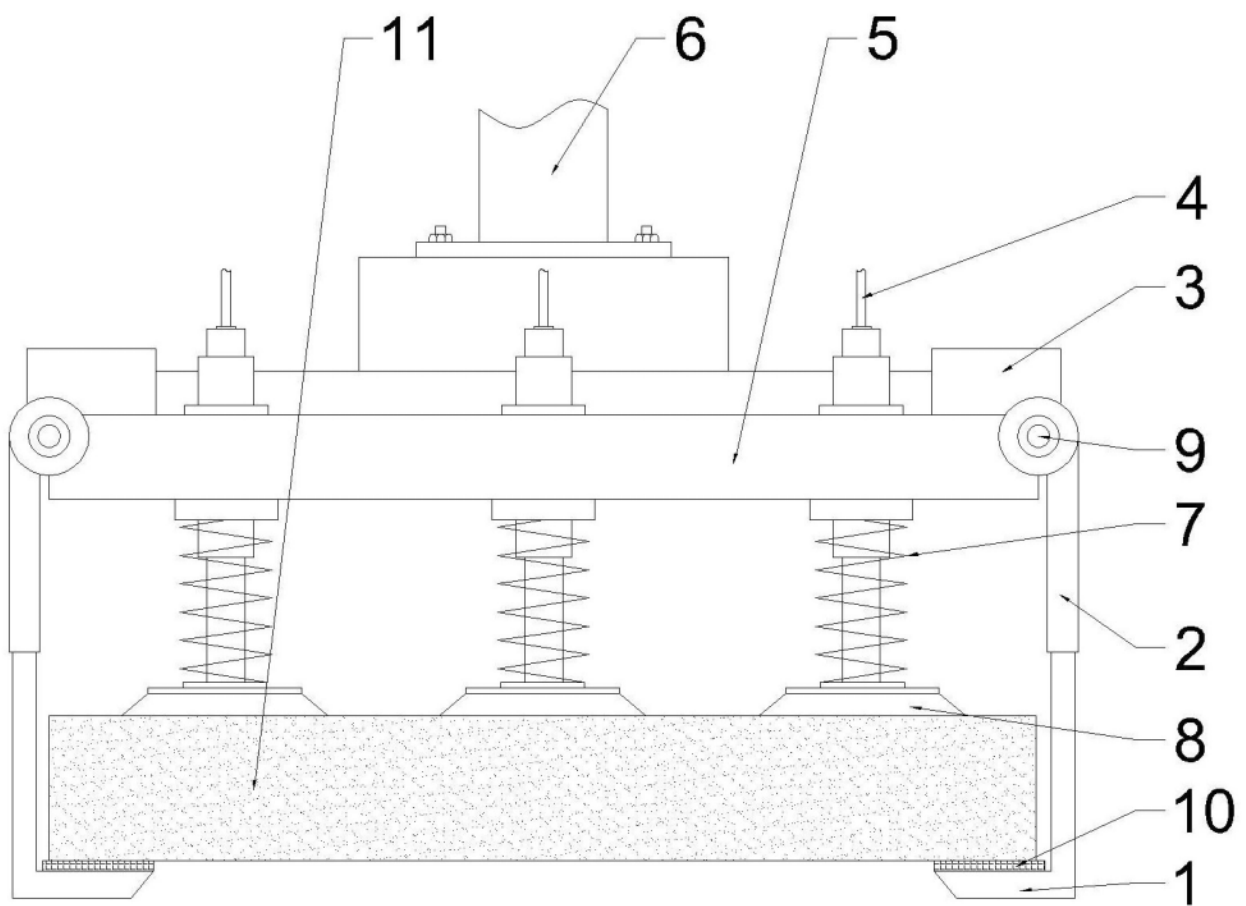


图 2

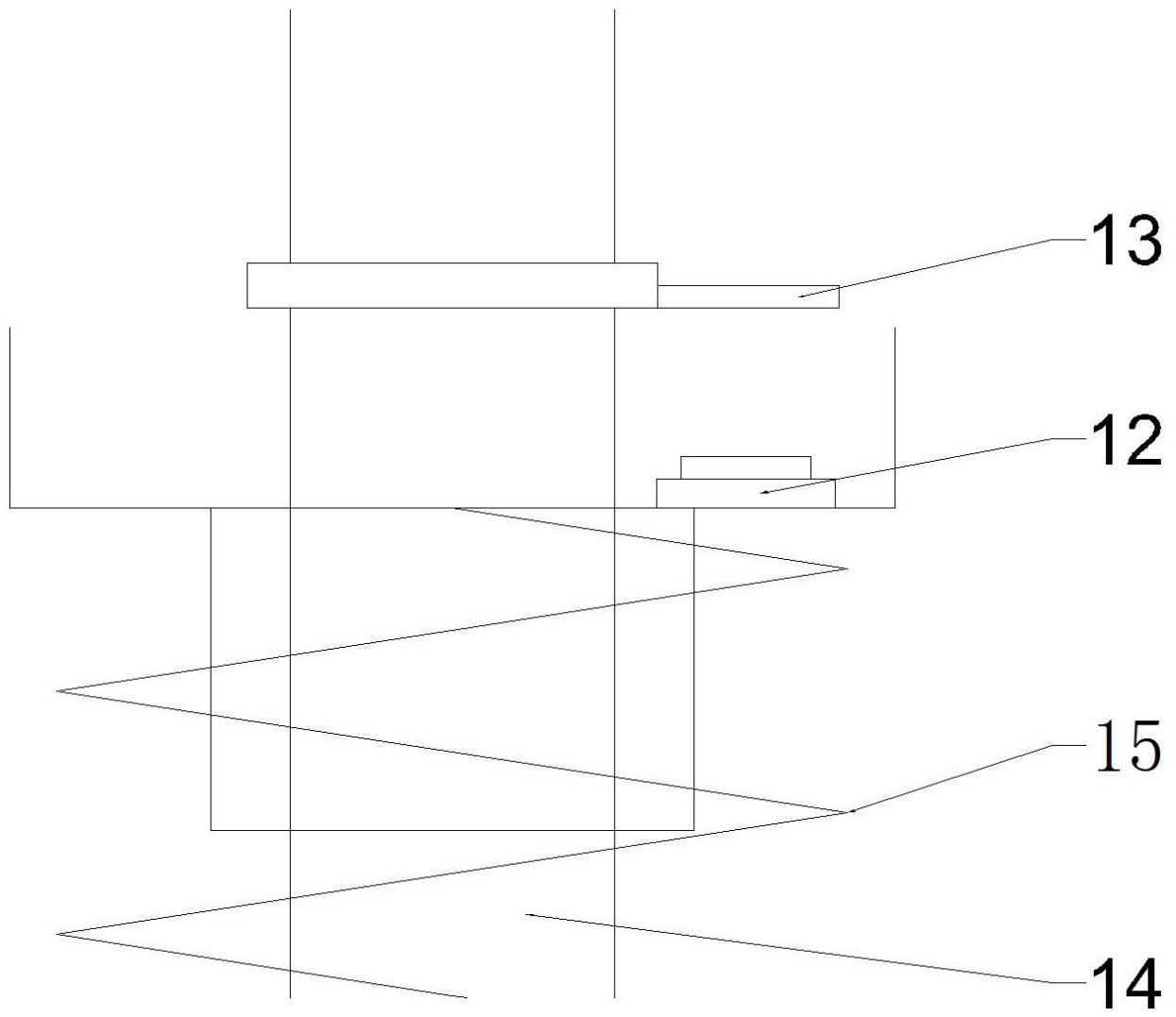


图 3