



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204125032 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420498996. 9

(22) 申请日 2014. 09. 01

(73) 专利权人 浙江尚鼎工业炉有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县林城镇工业集中区

(72) 发明人 叶玉芳

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006. 01)

B66C 17/08 (2006. 01)

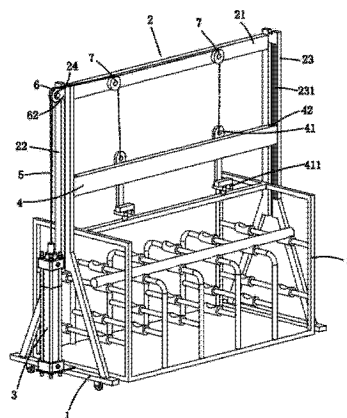
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种料具吊装机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种料具吊装机构,包括带有轮子的小车、设置在小车上的框架和伸缩气缸、沿框架上下移动的活动横梁及若干钢丝绳,所述框架上设有滑轮 a 以及若干滑轮 b,活动横梁上设有与所述滑轮 b 一一相对应的若干吊具;所述若干钢丝绳的一端固定于伸缩气缸上,另一端依次绕过滑轮 a、滑轮 b 固定于相应吊具的上端,由伸缩气缸带动吊具上下移动。本实用新型活动横梁上的若干吊具共同吊取装载有工件的料具,并在钢丝绳、滑轮 a 和滑轮 b 的辅助作用下,通过伸缩气缸带动料具上下移动,且横吊过程不晃动、稳定性好,同时,借助小车的灵活性,能够实现快速、定量、准确、连续的将料具放置在相应的炉内,该过程耗时短、连续性强、生产效率高。



1. 一种料具吊装机构,其特征在于:包括带有轮子的小车、设置在小车上的框架和伸缩气缸、沿框架上下移动的活动横梁及若干钢丝绳,所述框架上设有滑轮 a 以及若干滑轮 b,活动横梁上设有与所述滑轮 b 一一相对应的若干吊具;所述若干钢丝绳的一端固定于伸缩气缸上,另一端依次绕过滑轮 a、滑轮 b 固定于相应吊具的上端,由伸缩气缸带动吊具上下移动。

2. 如权利要求 1 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述滑轮 a 的圆周面上开设有至少两个用于钢丝绳缠绕的沟槽。

3. 如权利要求 1 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述滑轮 a 和若干滑轮 b 的中心在同一水平直线上。

4. 如权利要求 1 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述框架包括固定横梁、设置在固定横梁两端的竖直杆 b、设置在活动横梁两端的竖直杆 a 以及连接竖直杆 a 和竖直杆 b 上端的连接杆,小车上对称设有倾斜的加强筋,加强筋顶端分别与所述竖直杆 a 和竖直杆 b 固定连接。

5. 如权利要求 4 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述滑轮 a 通过支架固定于所述连接杆上。

6. 如权利要求 4 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述滑轮 b 均匀设置于固定横梁上并分别位于相对应的吊具的正上方。

7. 如权利要求 4 所述的一种料具吊装机构,其特征在于:所述竖直杆 a 的内侧面均开设有竖直导轨,活动横梁的两端部设有与所述竖直导轨相适配的滚轮。

一种料具吊装机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域，更具体的说是涉及一种料具吊装机构。

背景技术：

[0002] 日前，在热处理工艺过程中，往往需要对工件进行预热、渗氮、渗碳、离子共渗等热处理，以提高工件的强度、耐磨性和耐腐蚀性等性能，而上述的热处理步骤通常需要在温度为 300℃～500℃的预热炉、氧化炉或氮化炉等中进行，一般是将工件排放在料具中再连同料具一起放在炉内或其他水槽内进行热处理；传统方式采用专用的单轨起重机或天车将料具一个一个的吊入炉体或水槽内，由于炉体具有一定的高度和尺寸，单轨起重机或天车采用吊钩将料具吊起，在吊装过程中料具要不断的移位，料具放置在炉体内与预期位置存在很大偏差，需要人工干预调整料具的位置，无法实现料具连续、快速、准确的放入热处理炉或水槽内，同时，横吊过程容易晃动、不稳定，由于工件在料具中存在一定的空隙，晃动过程中工件容易损坏，尤其是尺寸较小的工件在晃动过程中甚至可能从料具中掉落发生危险，此过程不易摘钩、行车升降较频繁、影响生产效率。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处，提供一种料具吊装机构，通过伸缩气缸的伸缩运动实现吊具带动料具同步上下移动，且横吊过程不晃动、稳定性好，同时，借助小车的灵活性，能够实现快速、定量、准确、连续的将料具放置在相应的炉内，该过程耗时短、连续性强、生产效率高。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0005] 一种料具吊装机构，其特征在于：包括带有轮子的小车、设置在小车上的框架和伸缩气缸、沿框架上下移动的活动横梁及若干钢丝绳，所述框架上设有滑轮 a 以及若干滑轮 b，活动横梁上设有与所述滑轮 b 一一相对应的若干吊具；所述若干钢丝绳的一端固定于伸缩气缸上，另一端依次绕过滑轮 a、滑轮 b 固定于相应吊具的上端，由伸缩气缸带动吊具上下移动。

[0006] 作为改进，所述滑轮 a 的圆周面上开设有至少两个用于钢丝绳缠绕的沟槽，避免多根钢丝绳在滑轮 a 上缠绕一起，影响工作。

[0007] 作为改进，所述滑轮 a 和若干滑轮 b 的中心在同一水平直线上，使得吊具顶端到与其相对应的滑轮 b 的距离相等，保证活动横梁各部位受力相同，横吊时保持平稳、不晃动。

[0008] 作为改进，所述框架包括固定横梁、设置在固定横梁两端的竖直杆 b、设置在活动横梁两端的竖直杆 a 以及连接竖直杆 a 和竖直杆 b 上端的连接杆，小车上对称设有倾斜的加强筋，加强筋顶端分别与所述竖直杆 a 和竖直杆 b 固定连接。

[0009] 两根加强筋向内侧倾斜且倾斜角度为 20°～60°，提高竖直杆 a 和竖直杆 b 在相应小车上上的稳固性，进而保证整个装置在移动过程中的稳定性。

[0010] 作为改进，所述滑轮 a 通过支架固定于所述连接杆上。

[0011] 作为改进,所述滑轮 b 均匀设置于固定横梁上并分别位于相对应的吊具的正上方。

[0012] 作为改进,所述竖直杆 a 的内侧面均开设有竖直导轨,活动横梁的两端部设有与所述竖直导轨相适配的滚轮。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 本实用新型活动横梁上的若干吊具共同吊取装载有工件的料具,并在钢丝绳、滑轮 a 和滑轮 b 的辅助作用下,通过伸缩气缸的伸缩运动实现吊具带动料具同步上下移动,且横吊过程不晃动、稳定性好,同时,借助小车的灵活性,能够实现快速、定量、准确、连续的将料具放置在相应的炉内,该过程耗时短、连续性强、生产效率高,在很大程度上减少了工人的工作量和劳动强度。

附图说明:

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的主视图;

[0018] 图 3 为本实用新型的左视图;

[0019] 图 4 为图 3 中 A 处的放大示意图;

[0020] 图 5 为滑轮 a 的结构示意图;

[0021] 图中:1、小车;11、加强筋;2、框架;21、固定横梁;22、竖直杆 b;23、竖直杆 a;231、竖直导轨;24、连接杆;3、伸缩气缸;4、活动横梁;41、吊具;411、夹具;42、滚轮;5、钢丝绳;6、滑轮 a;61、沟槽;62、支架;7、滑轮 b;8、料具。

具体实施方式:

[0022] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的范围进行限定。

[0023] 实施例 1

[0024] 参照附图 1 和图 2,一种料具吊装机构,包括带有轮子的小车 1、设置在小车 1 上的框架 2 和伸缩气缸 3、沿框架 2 上下移动的活动横梁 4 及若干钢丝绳 5,所述框架 2 上设有滑轮 a6 以及若干滑轮 b7,活动横梁 4 上设有与所述滑轮 b7 一一相对应的若干吊具 41;所述框架 2 包括固定横梁 21、设置在固定横梁 21 两端的竖直杆 b22、设置在活动横梁 4 两端的竖直杆 a23 以及连接竖直杆 a23 和竖直杆 b22 上端的连接杆 24,滑轮 a6 通过支架 62 固定于连接杆 24 上,伸缩气缸 3 置于所述滑轮 a6 的正下方,滑轮 b7 均匀设置于固定横梁 21 上并分别置于相对应的吊具 41 的正上方,同时,活动横梁 4 的两端部设有滚轮 42,设置在其两端的竖直杆 a23 的内侧面竖直开设有与所述滚轮 42 相适配的竖直导轨 231;小车 1 上对称设有向内侧倾斜的加强筋 11,倾斜角度为 $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$,该加强筋 11 顶端分别与所述竖直杆 a23 和竖直杆 b22 固定连接,提高竖直杆 a23 和竖直杆 b22 在相应小车 1 上的稳固性,进而保证整个装置在横吊过程中保持平稳、不晃动。

[0025] 如图 3 和图 4 所示,所述滑轮 a6 的圆周面上开设有多个用于钢丝绳 5 缠绕的沟槽 61,避免多根钢丝绳 5 在滑轮 a6 上缠绕一起,若干钢丝绳 5 的一端固定于伸缩气缸 3 的推杆上,另一端分别绕于滑轮 a6 上的沟槽 61 内,通过滑轮 b7 固定于活动横梁 4 上相应吊具

41 的上端, 滑轮 a6 和若干滑轮 b7 的中心在同一水平直线上, 使得吊具 41 顶端到与其相对应的滑轮 b7 的距离相等, 保证活动横梁 4 各部位受力相同; 每个吊具 41 的下端均设有与相应料具 8 上设置的夹持结构相配合的叉齿状夹具 411, 吊具 41 横向吊装料具 8 时, 通过钢丝绳 5、滑轮 a6 和滑轮 b7 使得活动横梁 4 沿两端设置的竖直杆 a23 上下移动, 同时保证吊具 41 吊取料具 8 实现同步上下移动, 同时, 根据热处理炉或水槽的高度设置伸缩气缸 3 的位移量, 伸缩气缸 3 带动料具 8 向上移动, 驱动小车 1 至热处理炉或水槽上方控制伸缩气缸 3 将料具 8 吊入热处理炉或水槽内的适当位置后, 横向移动小车 1 将吊具 41 移出即完成一次料具 8 的吊装过程, 其中, 伸缩气缸 3 上安装有磁性开关, 气缸活塞上设有磁环, 当活塞运动到磁性开关的位置, 磁力使开关接合, 产生一个电信号反馈气缸运动, 控制气缸运动行程实现吊具 41 位移量准确、定量进给 (属于常规技术, 图中未画出)。

[0026] 该实施例中的伸缩气缸 3 可用液压油缸代替, 由于气缸具有结构简单、易于安装维护且动作快、定量准确等优点, 优选伸缩气缸 3 作为动力源, 同时, 该装置通过改变吊具 41 底端设置的夹具与其他机构、装置或工件的配合方式还可用于横吊其他机构、装置或工件等。

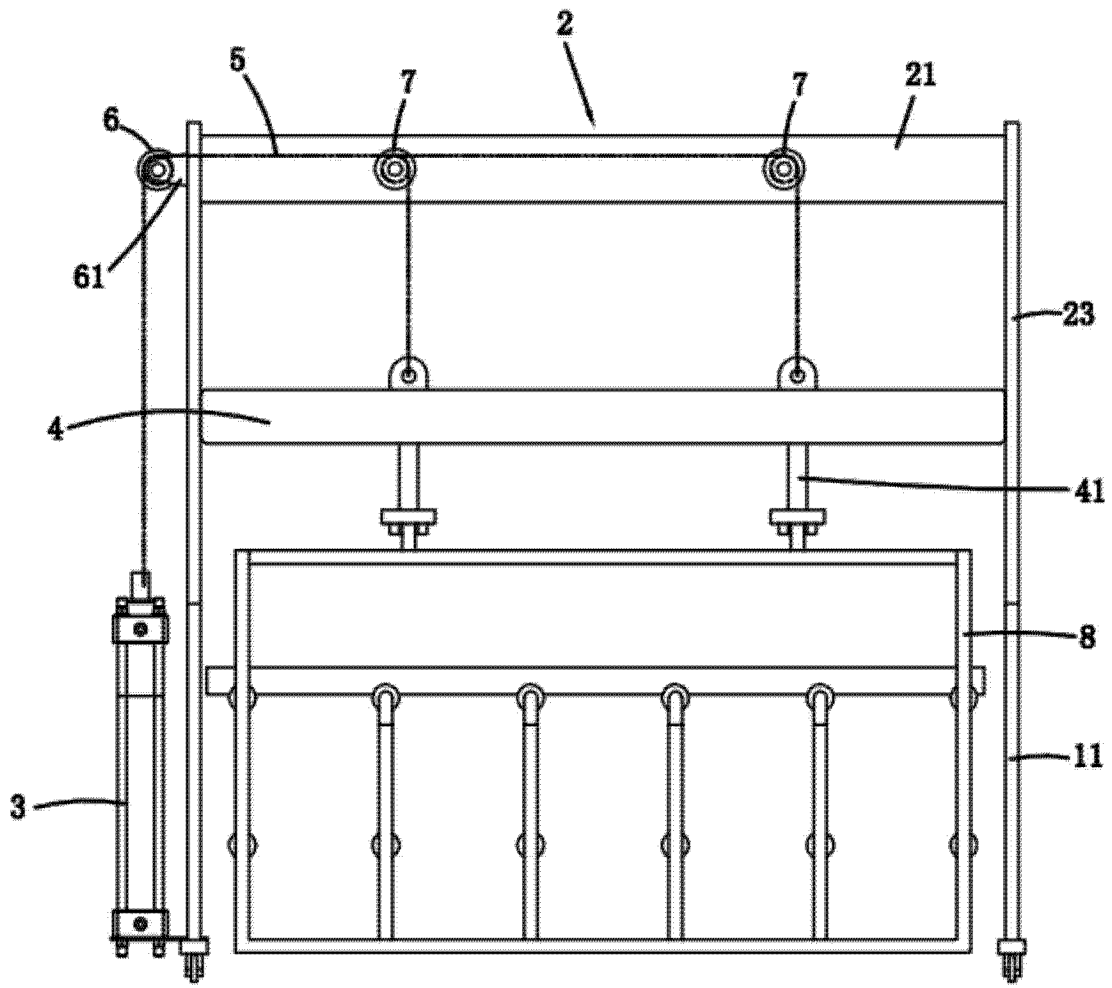


图 2

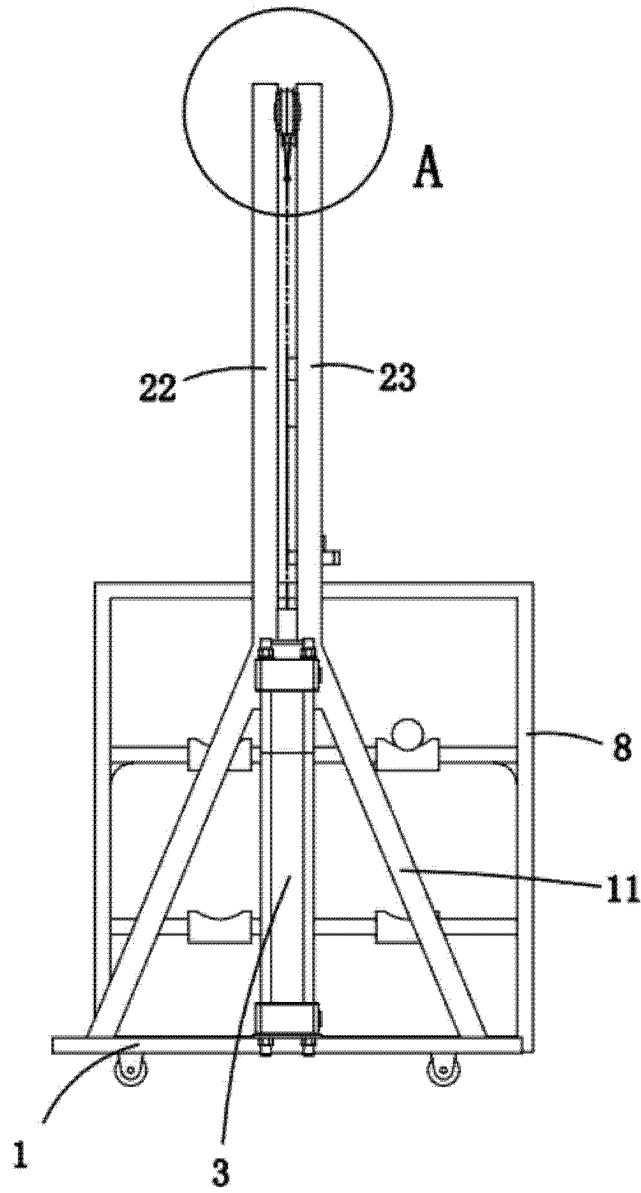


图 3

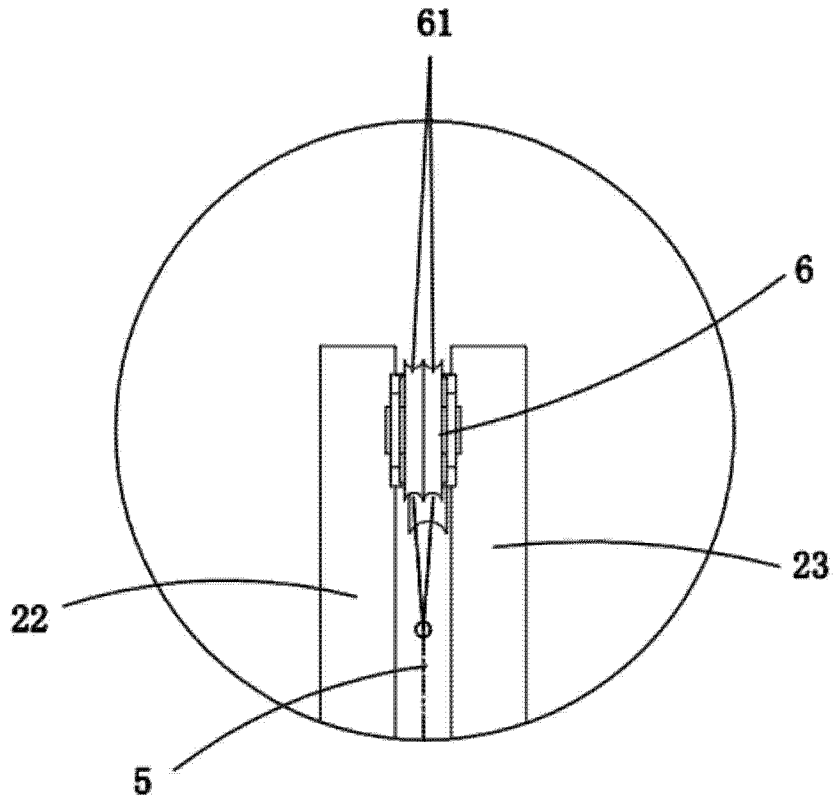


图 4

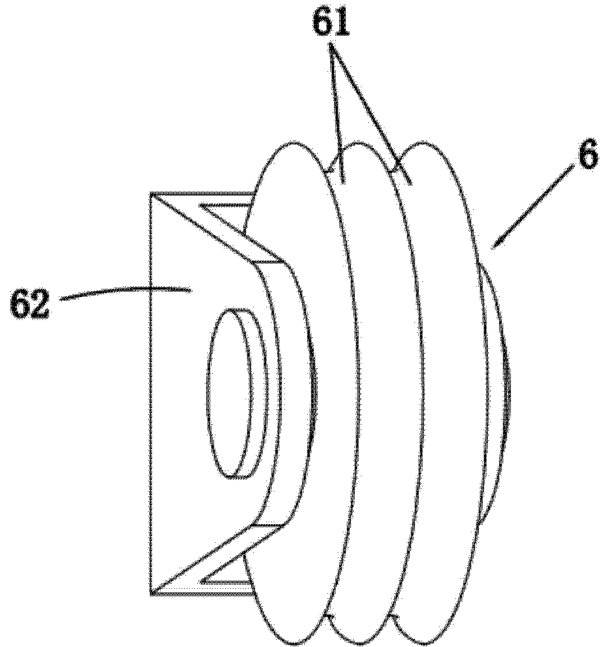


图 5