



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104309010 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410539585. 4

(22) 申请日 2014. 10. 13

(71) 申请人 佛山市禾才科技服务有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区文华北路
56 号七座 1603 房之二

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 胡彬

(51) Int. Cl.

B28D 1/00 (2006. 01)

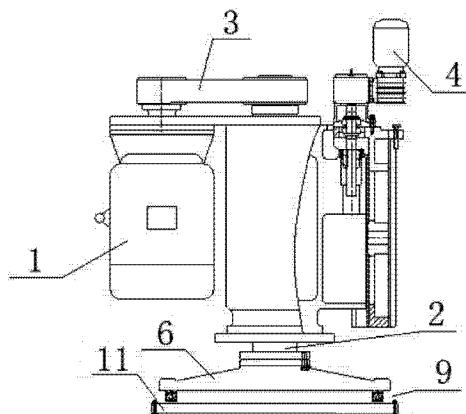
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种半成品表面处理设备

(57) 摘要

本发明涉及材料加工技术领域,具体涉及一种半成品表面处理设备,包括升降装置、转动驱动装置和工作件,转动驱动装置固定于升降装置,还包括设有配重结构的重量分配装置,重量分配装置的上端安装于转动驱动装置的驱动端,工作件安装于重量分配装置的下端,工作件安装于重量分配装置的下端,重量分配装置包括转接件和工作安装件,其固定在一起,转接件的上端固定于转动驱动装置,工作安装件的下端固定工作件,还包括弹性装置,弹性装置设置于转接件和工作安装件之间。本发明根据以上结构,旋转中心垂直加工面,通过弹性装置解决硬性升降装置对工作件使用寿命影响的问题,解决了本领域技术人员的技术偏见,其结构简单,成本低,使用寿命长。



1. 一种半成品表面处理设备,包括升降装置、转动驱动装置和工作件,所述转动驱动装置固定于所述升降装置,其特征在于:还包括设有配重结构的重量分配装置,使所述重量分配装置的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的 75% 以上的质量,所述重量分配装置的上端安装于所述转动驱动装置的驱动端,所述工作件安装于所述重量分配装置的下端,所述重量分配装置包括转接件和工作安装件,其固定在一起,所述转接件的上端固定于所述转动驱动装置,所述工作安装件的下端固定所述工作件,其特征在于:还包括弹性装置,所述弹性装置设置于所述转接件和工作安装件之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种半成品表面处理设备,其特征在于:所述弹性装置由弹簧、橡胶或塑料制成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种半成品表面处理设备,其特征在于:所述配重结构为所述重量分配装置外圈设置的厚度大于中心部位的环状结构。

4. 根据权利要求 1 所述的一种半成品表面处理设备,其特征在于:所述重量分配装置的质量大于 1kg,直径大于 0.5m。

5. 根据权利要求 1 所述的一种半成品表面处理设备,其特征在于:所述转动驱动装置包括工作件驱动装置和传动轴,通过皮带连接并传动驱动力。

6. 根据权利要求 5 所述的一种半成品表面处理设备,其特征在于:所述升降机构包括升降轨道、安装在升降轨道中的升降座和驱动升降座上下运动的 Z 向移动驱动装置,所述转动驱动装置固定安装于所述升降座。

一种半成品表面处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及材料加工技术领域，具体涉及一种半成品表面处理设备。

背景技术

[0002] 在原材料加工过程中，分为前端的粗加工和后续的多次精加工，刚刚烧成原材料表面凹凸不平，甚至会有些弯曲现象，粗加工的目的在于去除原材料表面凹凸不平或弯曲的部分，使瓷砖表面平整、尺寸统一，去除的原材料较多。而精加工的目的在于将刮平后的原材料表面进行精细的打磨，使原材料表面细腻而富有光泽，去除的原材料较少。

[0003] 申请号为 99235589.3 的专利公开了一种磨平机，为对比文件 1，在圆柱形的工作端部安装工作件，旋转轴垂直于加工表面，为了提高加工精度，工作件使用气动升降装置。如果使用对比文件 1 的加工装置，安装上工作件和待加工原材料进行加工，会有一下缺点：(1) 因为电机的动能不够，加工的速度慢，效率低；如果想达到对比文件 1 的滚筒式原材料表面处理设备的效率，需要电机好几倍的功率，而这样会提高能耗，而且增加电机的成本；(2) 气动的升降装置能使工作件作用于待加工原材料的压力恒定，但是如果换上工作件进行加工，使用气动升降装置则压力不够，降低加工效率；如果使用滑轨等硬性的升降装置替换气动的软性升降装置，则会严重影响工作件的使用寿命。所以本领域的技术人员不会选择对比文件 1 的磨平机结构，然后换上工作件的设备对陶瓷进行刮平加工。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足，提供一种半成品表面处理设备，克服本领域人员的技术偏见，避免仿形缺陷，工作件切削力大，效率高，加工噪声小。

[0005] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种半成品表面处理设备，包括升降装置、转动驱动装置和工作件，所述转动驱动装置固定于所述升降装置，还包括设有配重结构的重量分配装置，使所述重量分配装置的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的 75% 以上的质量，所述重量分配装置的上端安装于所述转动驱动装置的驱动端，所述工作件安装于所述重量分配装置的下端，所述重量分配装置包括转接件和工作安装件，所述转接件的上端固定于所述转动驱动装置，所述工作安装件的下端固定所述工作件，还包括弹性装置，所述弹性装置设置于所述转接件和工作安装件之间。

[0007] 所述弹性装置由弹簧、橡胶或塑料制成。

[0008] 所述配重结构为所述重量分配装置外圈设置的厚度大于中心部位的环状结构。

[0009] 所述重量分配装置的质量大于 1kg，直径大于 0.5m。

[0010] 所述转动驱动装置包括工作件驱动装置和传动轴，通过皮带连接并传动驱动力。

[0011] 所述升降机构包括升降轨道、安装在升降轨道中的升降座和驱动升降座上下运动的 Z 向移动驱动装置，所述转动驱动装置固定安装于所述升降座。

[0012] 本发明根据以上结构，旋转中心垂直加工面，通过弹性装置解决硬性升降装置对

工作件使用寿命影响的问题,解决了本领域技术人员的技术偏见,其结构简单,成本低,使用寿命长。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的第一个实施例的正视结构示意图。

[0014] 图 2 是本发明的第二个实施例的聚能结构和工作件的正视结构示意图。

[0015] 图 3 是本发明的第三个实施例的正视结构示意图。

[0016] 图 4 是本发明的第四个实施例的聚能结构和工作件的正视结构示意图。

[0017] 其中:工作件驱动装置 1、动力轴 2、皮带 3、Z 向移动驱动装置 4、转接件 5、工作安装件 6、第一弹性结构 7、第二弹性结构 8、工作件 9、弹性装置 10、待加工原材料 11。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0019] 一种半成品表面处理设备,包括升降装置、转动驱动装置和工作件 9,所述转动驱动装置固定于所述升降装置,还包括设有配重结构的重量分配装置,使所述重量分配装置的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的 75% 以上的质量,所述重量分配装置的上端安装于所述转动驱动装置的驱动端,所述工作件 9 安装于所述重量分配装置的下端,所述重量分配装置包括转接件 5 和工作安装件 6,所述转接件 5 的上端固定于所述转动驱动装置,所述工作安装件 6 的下端固定所述工作件 9,还包括弹性装置 10,所述弹性装置 10 设置于所述转接件 5 和工作安装件 6 之间。

[0020] 所述弹性装置 10 由弹簧、橡胶或塑料制成。

[0021] 所述配重结构为所述重量分配装置外圈设置的厚度大于中心部位的环状结构。

[0022] 所述重量分配装置的质量大于 1kg,直径大于 0.5m。

[0023] 所述转动驱动装置包括工作件驱动装置 1 和传动轴 210,通过皮带 3 连接并传动驱动力。

[0024] 所述升降机构包括升降轨道、安装在升降轨道中的升降座和驱动升降座上下运动的 Z 向移动驱动装置 4,所述转动驱动装置固定安装于所述升降座。

[0025] 实施例 1

[0026] 本发明公开了一种半成品表面处理设备,如图 1 所示,包括升降装置、转动驱动装置和工作件 9,升降装置带动转动驱动装置和工作件 9 上下移动,工作件 9 由转动驱动装置驱动,对待加工原材料 11 表面进行加工。

[0027] 本实施例中,转动驱动装置包括工作件驱动装置 1、动力轴 2 和皮带 3,动力轴 2 竖直设置,动力轴 2 顶部通过皮带 3 与工作件驱动装置 1 连接,动力轴 2 底部连接重量分配装置。本实施例中,升降机构包括升降轨道、安装在升降轨道中的升降座和带动升降座上下运动的 Z 向移动驱动装置 4,转动驱动装置固定安装在升降座上。

[0028] 本实施例中,重量分配装置为工作安装件 6,其上端与动力轴 2 连接,由工作件驱动装置 1 驱动旋转,下端安装工作件 9。工作安装件 6 为平型圆盘,各处厚度相同。在此结构下,根据简单的计算公式可知工作安装件 6 的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的 75% 以上的质量。

[0029] 除此之外,工作安装件6可以有其他结构,例如工作安装件6最外圈的上端设有为厚度较大的环状结构作为配重结构,工作安装件6的内部设置厚度较小的圆形结构,重量集中于工作安装件6的外圈,使工作安装件6的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的85%以上的质量;使所述工作安装件6的转动惯量大于相同重量的平型圆盘。所述重量分配装置的质量大于1kg,直径大于0.5m。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例公开的聚能式瓷砖刮平机与实施例1基本相同,如图2所示,不同的是工作安装件6与动力轴2之间设有弹性装置10,为一层弹性橡胶层,该弹性橡胶层可以利用胶水或者螺丝固定。

[0032] 由于弹性橡胶层设置在工作安装件6的中心处,因此在转接件开始转动或者停止时,所受到的水平摩擦力较低,不会对弹性橡胶层造成影响,该结构的稳定性强。另外,动力轴2带动工作安装件6向下运动(向下挤压转接件)时,通过弹性橡胶层将该压力转化成一个可自动调节的弹性压力,同样可以使工作件9的刀刃具备自锐能力,其切削效果好,平整度高。

[0033] 实施例3

[0034] 本实施例公开的聚能式瓷砖刮平机与实施例1基本相同,如图3所示,不同的是重量分配装置包括转接件5和工作安装件6,转接件5顶部与动力轴2固定连接,转接件5外圈的上端设有为厚度较大的环状结构,即配重结构,使转接件5的旋转半径一半以外的区域配置整个配重质量的90%以上的质量;工作安装件6设置在转接件5的底部,在转接件5和工作安装件6之间设置弹性装置10。

[0035] 通过在工作安装件6与转接件5之间设置弹性装置10,使转接件5与工作安装件6实现软接触,当升降机构带动工作件9,工作件9与待加工的待加工原材料11表面接触,此时弹性装置10被压缩,产生弹力,该弹力保证了工作件9在一定的持续压力下与待加工原材料11的表面接触,这种结构可以使工作件的刀刃在工作过程中保持很好的自锐性,其切削能力强,加工后的待加工原材料平整度高,加工过程噪声小。另外,弹性装置10所提供的压力(弹力)可以根据加工的实际因素(例如待加工原材料的厚度变化)进行自动调节,一方面可以对待加工原材料起保护作用,不会由于压力过大而压坏待加工原材料;另一方面可以保证工作件与待加工原材料紧密接触,保证工作件的自锐性和切削能力。

[0036] 实际应用中,本实施例的重量分配装置(即转接件5和工作安装件6)的质量是传统的滚筒质量的10倍,因此在重量分配装置转动时,其动能较大。同时,重量分配装置中部的质量较小,外圈的质量较大,工作件440固定安装在工作安装件6底部的边缘,因此在工作时,工作件9的动能较大,切削能力强。工作件9工作时不颤振、不抖动,加工噪声比传统的刮平机降低至少40分贝,使用者无需带耳罩,极大的改善了生产工作的条件。

[0037] 本实施例中,转接件5设置成圆台状,动力轴2固定连接圆台形转接件5的顶部(中心处),当升降机构向下运动时,动力轴2对转接件5有一个向下的压力(作用在转接件5的中心处),而圆台状的转接件5可以将该压力均匀分散在转接件5底部的边缘,达到均匀分散压力的效果,有利于提高工作件的切削效果。当然,在实际应用中,转接件5也可以设置成其他形状,例如圆盘形、圆柱形等。

[0038] 本实施例中,弹性装置10设置在转接件5底部的边缘处,这是由于圆台状的转接

件 5 将压力均匀的分别在底面的边缘,而设置在转接件 5 底部的边缘处的弹性装置 10 可以被均匀的压缩,保证各弹性装置 10 对工作安装件 6 向下的压力相等,使工作件 9 在持续的均匀的压力情况下与待加工原材料 11 表面接触,有利于保证加工的平整度。当然,在实际应用中,弹性装置 10 也可以设置在转接件 5 底部的其他地方,例如设置在转接件 5 底部的中心处。

[0039] 本实施例中,弹性装置 10 采用弹簧,这是由于弹簧容易拆卸更换,并且便于检测其是否损坏。实际应用中,考虑到转接件 5 和工作安装件 6 在启动或者停止的过程中(转动),会对弹簧结构造成一定的影响:这是由于弹簧设置在转接件 5 的边缘处,其启动或者停止时的线速度变化量较大,转接件 5 会在水平方向上大力拉扯弹簧,长期使用时,容易造成弹簧损坏,缩短弹簧的使用寿命,同时也降低工作安装件与转接件连接的稳固性,存在安全隐患。因此本实施例中的弹簧长度不宜设置太长,一般不超过 15CM,同时多根弹簧等距的设置于转接件 5 底部的边缘处(围成圆形状),这种设置方式,一方面可以延长弹簧的使用寿命,另一方面有利于均匀的将工作件压在待加工原材料表面,提高工作件的自锐性和切削能力。当然,实际应用中,弹簧的位置以及数量可以自定义,例如可以将多根弹簧对称的设置于转接件 5 底部的边缘。

[0040] 在其他实施例中,弹性装置可以采用橡胶层、弹片、塑料等其他具有弹性的结构。

[0041] 本实施例公开的瓷砖刮平机改变了传统的圆筒滚刀的仿形缺陷,工作时,其工作件 9 不颤振、不抖动,工作件 9 的刀刃自锐能力强,切削能力强,加工后的待加工原材料平整度高。同时由于工作件 9 的切削能力强,在加工时更加容易的对待加工原材料进行切削,加工时的噪声小,效率高。同时,本实施例的瓷砖刮平机使用相同的工作件 9 可以对不同规格的待加工原材料 11 进行切削刮平,无需频繁拆卸安装工作件,极大的降低了工作件的库存。

[0042] 实施例 4

[0043] 本实施例公开的聚能式瓷砖刮平机与实施例 1 基本相同,如图 4 所示,不同的地方是本实施例中设置两个弹性结构,包括第一弹性结构 7 和第二弹性结构 8,第一弹性结构 7 与实施例 1 中的设置相同,第二弹性结构 8 设置在聚能盘顶部与动力轴连接处。

[0044] 本实施例中,考虑到转接件 5 在启动与停止过程中,对第一弹性结构 7 和第二弹性结构 8 会产生水平面的拉力(摩擦力),并且参考两个弹性结构设置的位置,可以发现第一弹性结构 7 所受的拉力较大,考虑到两个弹性结构的使用寿命、生产维护成本、设备安全稳固性等因素,第一弹性结构 7 采用弹簧结构,第二弹性结构 8 采用弹性橡胶层。

[0045] 本实施例中,由于设置了两个弹性结构,因此金刚刀所受到的压力的可调性更强,加工的待加工原材料的平整度较高。

[0046] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

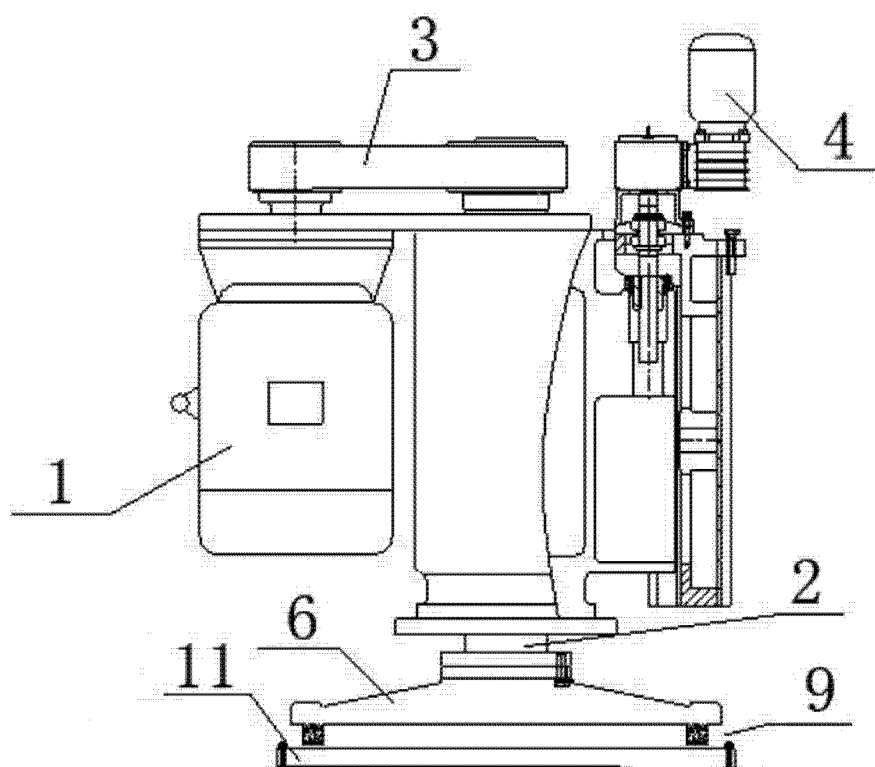


图 1

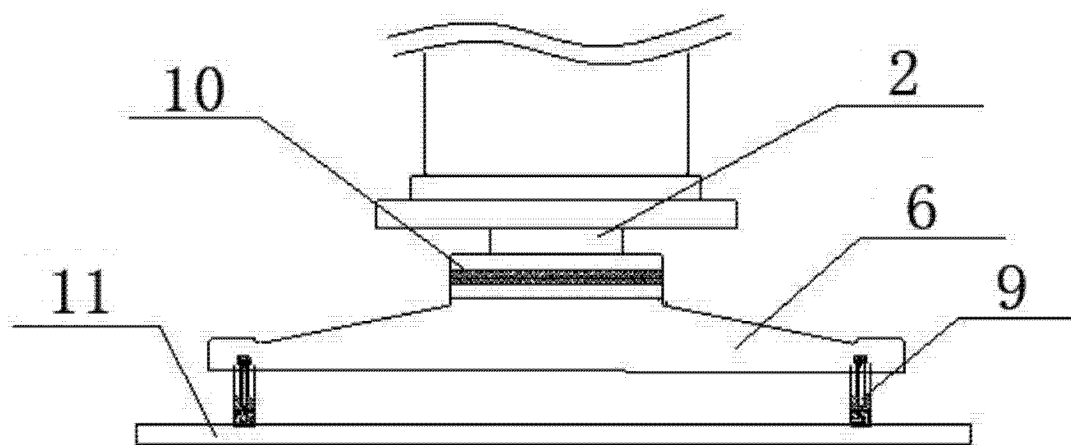


图 2

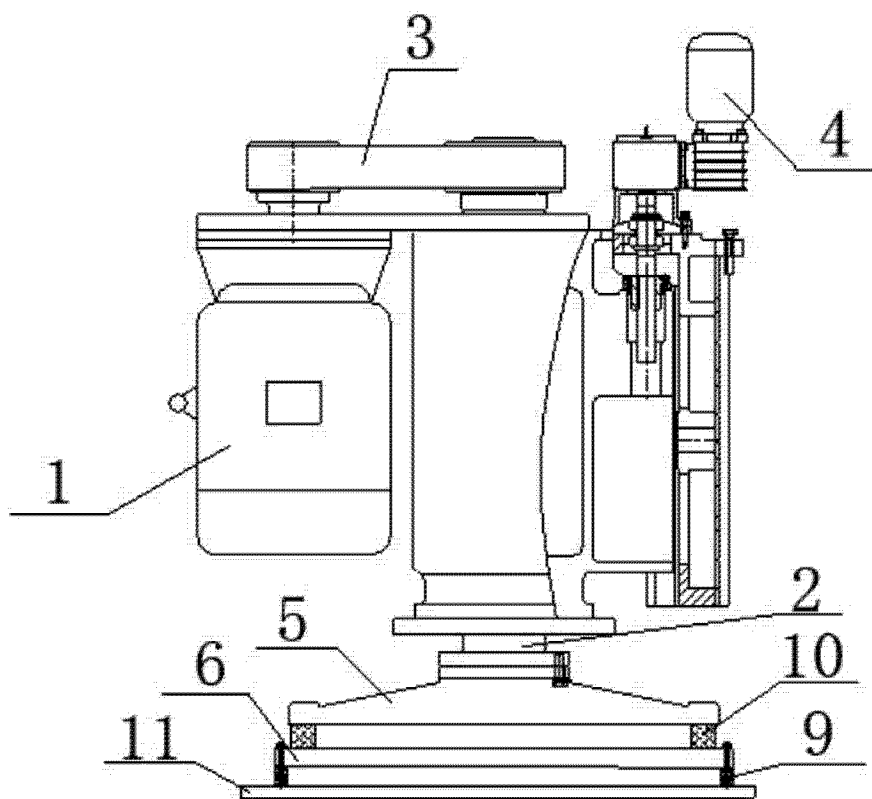


图 3

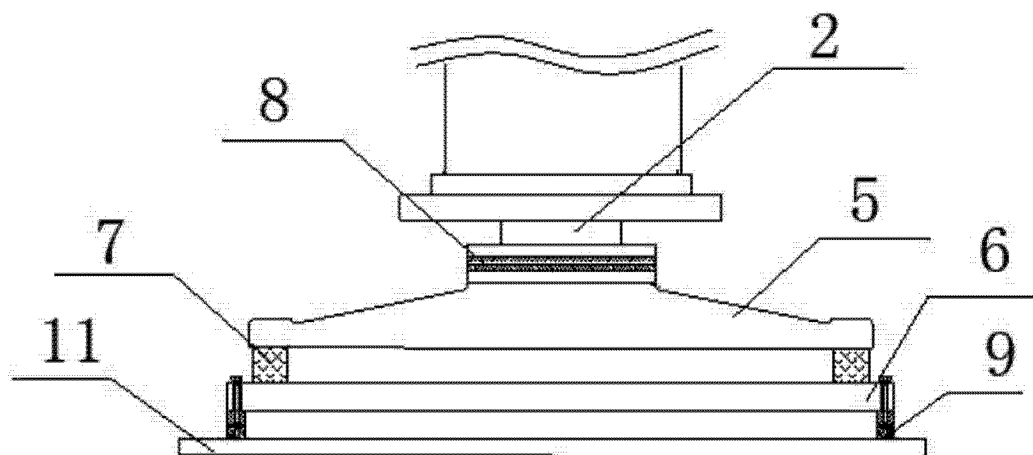


图 4