

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920131749.4

[51] Int. Cl.

B23Q 16/02 (2006.01)

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

B23B 41/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201423553Y

[22] 申请日 2009.5.13

[21] 申请号 200920131749.4

[73] 专利权人 深圳市锦翔盛实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区观澜镇大水坑社区新塘黄果岭

[72] 发明人 苗青 刘勤

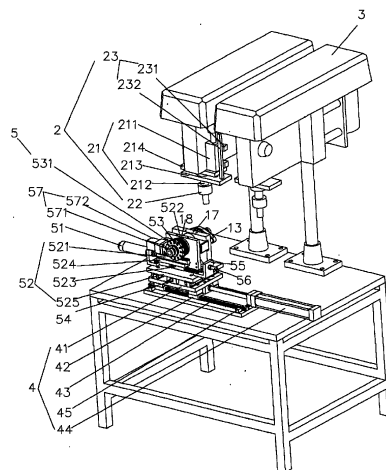
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

分度装置及应用其的立式钻孔攻牙机

[57] 摘要

本实用新型公开了分度装置及应用其的立式钻孔攻牙机，分度装置包括驱动机构、传动机构及分度盘，驱动机构带动传动机构转动，传动机构带动分度盘转动。钻孔攻牙机包括：夹紧装置、钻孔装置、攻牙装置、平移机构及分度装置，分度装置设于平移机构上，平移机构与夹紧装置相连。使用时，夹紧装置夹紧工件，通过平移机构推动工件做前后运动，分度装置随工作台移动，工作台移到于钻孔头对齐，钻孔装置开始切削，切削完成后，平移机构推动工作台移至攻牙头中心对齐，攻牙装置开始切削，切削完成后，平移机构把工作台再移动到钻孔头中心下，同时分度装置分度，然后往复上一过程，达到自动化的目的，减少工件装夹次数，减少人工疲劳，操作方便，效率高。



- 1、一种分度装置，其特征在于：包括驱动机构、传动机构及分度盘，所述的驱动机构带动所述的传动机构转动，传动机构带动分度盘转动。
- 2、如权利要求1所述的分度装置，其特征在于：所述的传动机构包括齿条及齿轮，所述的驱动机构带动所述的齿条平移，齿条带动齿轮转动。
- 3、如权利要求1或2所述分度装置，其特征在于：所述的分度装置还进一步包括一定位机构，所述的定位机构与分度盘相配合，在钻孔或攻牙过程中，使分度盘位置固定。
- 4、如权利要求3所述的分度装置，其特征在于：所述的定位机构包括定位件及驱动件，所述的驱动件带动定位件，使其与分度盘相配合。
- 5、如权利要求4所述分度装置，其特征在于：所述的定位件为顶针，所述的分度盘上设有与所述的顶针相对应配合的卡槽。
- 6、一种立式钻孔攻牙机，其包括：夹紧装置、钻孔装置、攻牙装置，其特征在于：该钻孔攻牙机还进一步包括一平移机构及权利要求1~5任一所述的分度装置，所述的分度装置设于所述的平移机构上，所述的平移机构与夹紧装置相连，所述的钻孔装置与攻牙装置能对所述的夹紧装置上的工件进行钻孔及攻牙操作。
- 7、如权利要求6所述的立式钻孔攻牙机，其特征在于：所述的夹紧装置包括驱动装置、连接杆、顶板、滑套、夹头及夹头拉杆，夹头拉杆与夹头相连，其穿设在上述部件中，所述的驱动装置推动连接杆，再利用连接杆推顶板，使顶板推滑套，从而使夹头夹紧工件。
- 8、如权利要求6所述的立式钻孔攻牙机，其特征在于：所述的平移机构包括底板、工字导轨、线轨及驱动装置，所述的底板下方设有工字导轨，所述的工字导轨与线轨相配合，所述的底板与驱动装置相连。
- 9、如权利要求6所述的立式钻孔攻牙机，其特征在于：所述的钻孔装置包括转动机构、上下平移机构及钻头，所述的转动机构及上下平移机构能带动所述的钻头旋转及上下平移。

10、如权利要求6所述的立式钻孔攻牙机,其特征在于:所述的攻牙装置包括转动机构、上下平移机构及攻牙头,所述的转动机构及上下平移机构能带动所述的攻牙头旋转及上下平移。

分度装置及应用其的立式钻孔攻牙机

技术领域

本实用新型属于用于对五金配件进行二次加工领域，尤指一种分度装置及应用其的立式钻孔攻牙机。

背景技术

目前，钻孔攻牙机主要应用在对五金配件进行钻孔，然后再进行攻牙加工，现有的可分度的钻孔攻牙机，其在进行分度操作时，其分度头只能用手工操作来找定位度数孔定位，对于侧圆弧面上的分度孔牙，就要用分度头手摇动找度数，这种操作方式，不能保证位置度，且操作慢，效率低，另外，增加了人工及工夹具成本。

实用新型内容

本实用新型的主要目的在于提供一种分度装置，其可自动对工件进行分度操作，分度精确。

本实用新型的另一目的在于提供一种立式钻孔攻牙机，其可克服现有缺点，能自动进行分度操作，且减少工件装夹的次数及人工疲劳度，方便操作，效率高。

为实现上述目的，本实用新型所采用技术方案为：

一种分度装置，其包括驱动机构、传动机构及分度盘，所述的驱动机构带动所述的传动机构转动，传动机构带动分度盘转动。

所述的传动机构包括齿条及齿轮，所述的驱动机构带动所述的齿条平移，齿条带动齿轮转动。

上述的分度装置还进一步包括一定位机构，所述的定位机构与分度盘

相配合，在钻孔或攻牙过程中，使分度盘位置固定。

上述的定位机构包括定位件及驱动件，所述的驱动件带动定位件，使其与分度盘相配合。

上述的定位件为顶针，分度盘上设有与顶针相对应配合的卡槽。

一种立式钻孔攻牙机，其包括：夹紧装置、钻孔装置、攻牙装置，该钻孔攻牙机还进一步包括一平移机构及上述的分度装置，所述的分度装置设于所述的平移机构上，所述的平移机构与夹紧装置相连，所述的钻孔装置与攻牙装置能对所述的夹紧装置上的工件进行钻孔及攻牙操作。

上述的夹紧装置包括驱动装置、连接杆、顶板、滑套、夹头及夹头拉杆，夹头拉杆与夹头相连，其穿设在上述部件中，所述的驱动装置推动连接杆，再利用连接杆推顶板，使顶板推滑套，从而使夹头夹紧工件。

上述的平移机构包括底板、工字导轨、线轨及驱动装置，所述的底板下方设有工字导轨，所述的工字导轨与线轨相配合，所述的底板与驱动装置相连。

上述的钻孔装置包括转动机构、上下平移机构及钻头，所述的转动机构及上下平移机构能带动所述的钻头旋转及上下平移。

上述的攻牙装置包括转动机构、上下平移机构及攻牙头，所述的转动机构及上下平移机构能带动所述的攻牙头旋转及上下平移。

本实用新型采用上述技术方案以后，使用时，通过夹紧装置夹紧工件，然后通过平移机构推动工件做直线前后运动，分度装置装在工作台上跟随工作台移动，当工作台移到于钻孔头对齐时，钻孔装置启动，开始切削，切削完成后，平移机构推动工作台移至攻牙头中心对齐，攻牙装置启动，开始切削，切削完成后，平移机构把工作台再一次移动到钻孔头中心下，同时分度装置的气缸工作推动齿条前后移动，齿条带动齿轮转动，齿轮带动分度盘转动分度，定位油缸工作，推动顶针前移与分度盘卡槽相配定位，钻孔装置带动钻头下移切削，装取产品，往复上一过程，达到自动化的目的，减少工件装夹的次数，减少人工的疲劳，方便操作，提高效率。

附图说明

图 1 为本实用新型分度装置应用在钻攻牙机上的结构示意图一;

图 2 为本实用新型分度装置应用在钻攻牙机上的结构示意图二。

具体实施方式

请参阅图 2 所示, 本实用新型公开了一种分度装置 5, 其包括驱动机构 51、传动机构 52、分度盘 53 及微调装置 54, 其中:

驱动机构 51 为一气缸, 传动机构 52 可以为齿轮带动传动, 也可以为齿轮齿条传动, 在本实施例中, 其为齿轮齿条传动, 其包括齿条 521、齿轮 522 及线轨 523, 齿条 521 下设齿条垫板 524, 齿条垫板 524 下方设有线轨 523, 线轨 523 下方设有工作台 525。齿轮 522 装设在支撑体 18 上。分度盘 53 与齿轮 522 相连, 同轴装设在支撑体 18 上。微调装置 54 设在工作台 525 与底板 41 间, 其可微调工作台的前后位移。在齿条 521 的另一端, 设有一 L 型的挡垣 55, 挡垣 55 固设在工作台 525 上, 其上设有限位螺杆 56。

使用时, 气缸 51 带动齿条在工作台 525 上平移, 从而带动齿轮 522 转动, 齿轮 522 再带动分度盘 53 转动。

该分度装置 5 还进一步包括有一定位机构 57, 所述的定位机构 57 与分度盘 3 相配合, 在钻孔或攻牙过程中, 使分度盘 53 位置固定。

定位机构 57 包括定位件 571 及驱动件 572, 驱动件 572 为油缸, 定位件 571 为顶针, 分度盘 53 上设有与顶针 571 相对应配合的卡槽 531, 使用时, 油缸 572 带动顶针 571 前移, 使顶针 571 与分度盘 53 的卡槽 531 配合定位。

本新型同时公开了一种立式钻孔攻牙机, 其包括: 夹紧装置 1、钻孔装置 2、攻牙装置 3、平移机构 4 及分度装置 5, 其中:

夹紧装置 1、钻孔装置 2、攻牙装置 3 设置在一支撑架 6 上。

配合图 1 所示, 夹紧装置 1 包括驱动装置 11、连接杆 12、顶板 13、滑套 14、夹头 15 及夹头拉杆 16, 驱动装置 11 为油缸, 其架设在两支撑体 17、18 上, 其与连接杆 12 相连, 连接杆 12 设有两个, 分别位于顶板 13 的两侧, 顶板 13 与滑套 14 相连, 滑套 14 上设有防尘盖 19, 滑套 14 与夹

头 15 相连,夹头 15 与夹头拉杆 16 相连,夹头拉杆 16 穿过上述部件,使用时,油缸 11 推动连接杆 12,连接杆 12 再推顶板 13,顶板 13 推滑套 14,从而使夹头 15 夹紧工件。

钻孔装置 2 包括转动机构(图中未示出)、上下平移机构 21、钻头 22 及定位机构 23,上下平移机构 21 包括油缸 211、主轴 212、主轴夹板 213 及油缸定位板 214,钻头 22 设置在主轴 212 上;定位机构 23 包括行程开关 231 及限位杆 232,定位机构 23 设置在油缸 211 的一侧。行程开关 231 是用来控制左右端的中心于钻孔攻牙头的中心对齐。

使用时,转动机构的钻孔头电机(图中未示出)转动,通过皮带(图中未示出)带动钻头主轴皮带轮(图中未示出),钻头主轴皮带轮(图中未示出)带动钻孔主轴 212,钻孔主轴 212 带动设于钻头 22 上的钻孔刀旋转,同时油缸 211 工作向下移动,带动钻孔主轴 212 向下移动开始切削。

攻牙装置 3 的结构与钻孔装置 2 类似,唯一不同的是,钻孔装置 2 钻头上的是钻孔刀,攻牙装置 3 钻头上的是攻牙刀。

平移机构 4 包括底板 41、工字导轨 42、线轨 43、驱动装置 44 及定位机构 45,底板 41 下方设有工字导轨 42,工字导轨 42 与线轨 43 相配合,线轨 43 设置在支撑架 6 上,底板 41 与驱动装置 44 相连,驱动装置 44 为一油缸。定位机构 45 设置在线轨一侧,其为一行程开关。分度装置 5 设置在底板 41 上。

使用时,油缸 44 启动,带动底板 41 沿线轨 43 平移,从而带动分度装置 5 平移,其平移的位移由行程开关 45 控制。

该钻攻牙机在使用时,通过夹紧装置 1 夹紧工件,然后通过平移机构 4 推动工件做直线前后运动,分度装置 5 装在工作台上跟随工作台移动,当工作台移到于钻孔头对齐时,钻孔装置 2 启动,开始切削,切削完成后,平移机构 4 工作推动工作台移至攻牙头中心对齐,攻牙装置 3 启动,开始切削,切削完成后,平移机构 4 把工作台再一次移动到钻孔头中心下,同时分度装置 5 的气缸工作推动齿条前后移动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动分度盘转动分度,定位油缸工作,推动顶针前移与分度盘卡槽相配定位,钻孔装置带动钻头下移切削,装取产品,往复上一过程。

虽然通过实施例描绘了本发明创造，本领域普通技术人员知道，本发明创造有许多变形和变化而不脱离本发明创造的精神，希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本发明创造的精神。

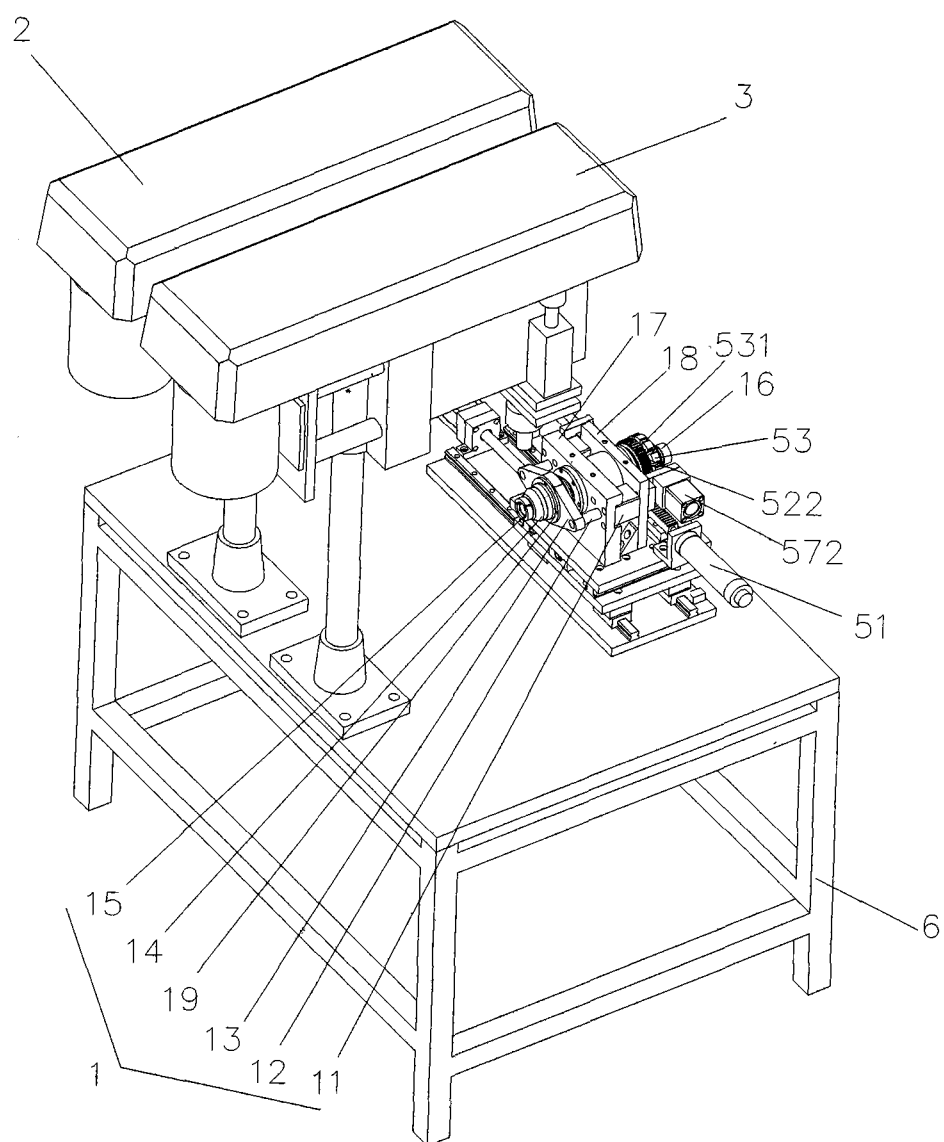


图1

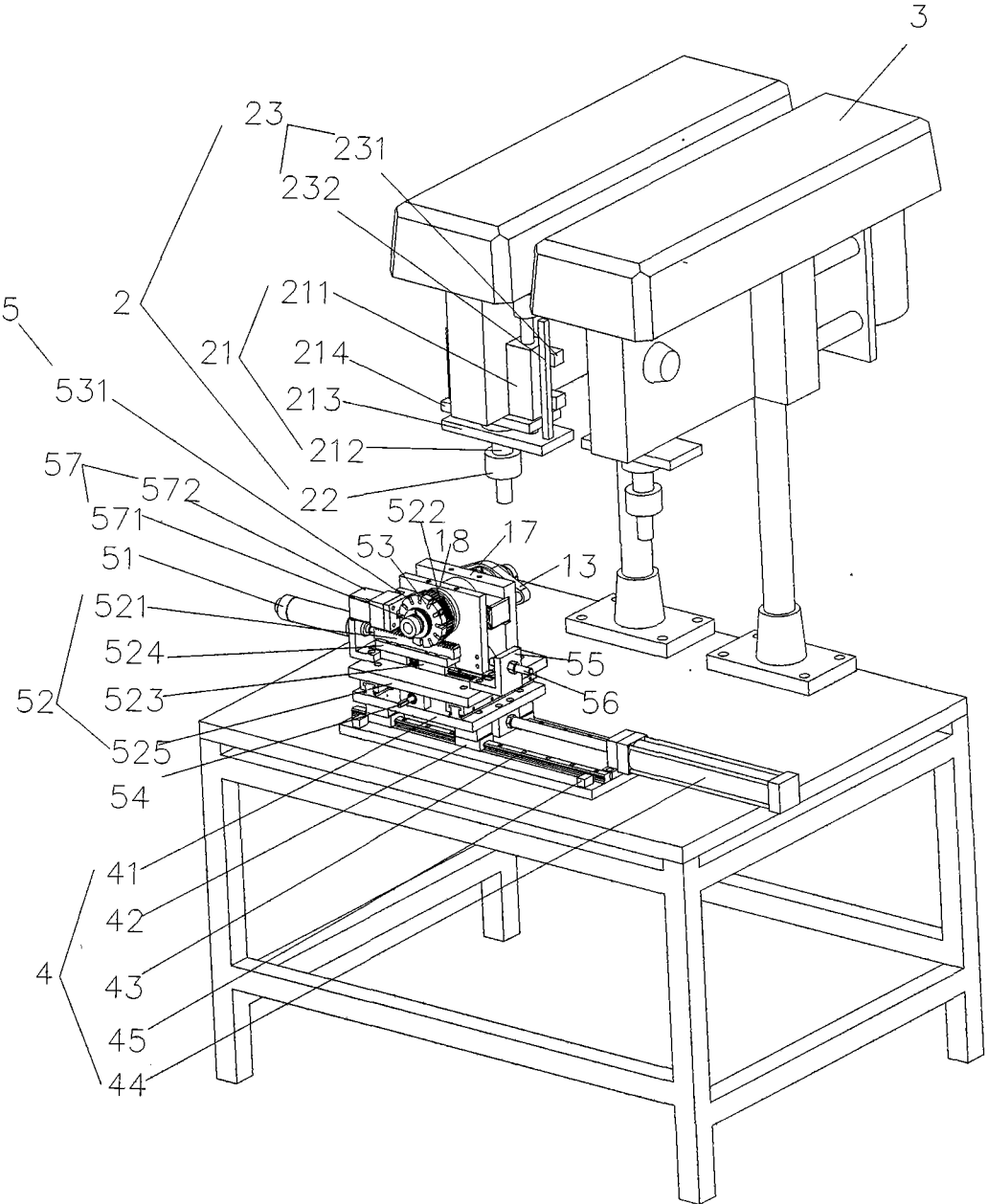


图2