

[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 200820199418. X

[51] Int. Cl.

B23G 1/00 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

B23G 11/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201316848Y

[22] 申请日 2008.12.3

[21] 申请号 200820199418. X

[73] 专利权人 庄添财

地址 215331 江苏省昆山市陆家镇金阳路 6
号旭东机械(昆山)有限公司内

[72] 发明人 张 凯 丁雷敏

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限
公司
代理人 孙仿卫

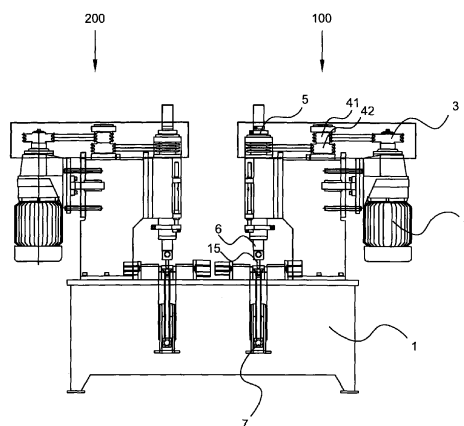
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

自动攻牙机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种自动攻牙机，包括机台、料箱以及工位单元，工位单元包括设置在机台上的电机、主动皮带轮、钻轴、钻头、从动皮带轮、以及上顶汽缸，还包括水平设置在机台上的第一输送带、倾斜设置在机台上的第二输送带，第一输送带的后端与第二输送带的前端相对接，第一输送带的后端还水平设置有一侧顶气缸，在第二输送带的前端还设置有第一分料缸与第二分料缸；工位单元还具有同轴设置的第一配速皮带轮与第二配速皮带轮，主动皮带轮与从动皮带轮其中一个通过皮带与第一配速皮带轮相连，另一个通过皮带与第二配速皮带轮相连。本实用新型解决了现有技术的问题，提供一种减速比可调且自动上料的自动攻牙机。



1、一种自动攻牙机，包括机台（1）、设置在所述的机台（1）下方的料箱（14）以及设置在所述的机台（1）上的至少一个工位单元（100、200），所述的各工位单元（100、200）均包括设置在所述的机台（1）上的电机（2）、与所述的电机（2）固定连接的主动皮带轮（3）、钻轴（6）及固定于所述的钻轴（6）上的钻头（15）、与所述的钻轴（6）固定连接的从动皮带轮（5）、以及与所述的钻头（15）相对设置的上顶汽缸（7），其特征在于：所述的工位单元（100、200）还包括水平设置在所述的机台（1）上的第一输送带（11）、倾斜设置在所述的机台（1）上的第二输送带（12），所述的第一输送带（11）的后端与第二输送带（12）的前端相对接，所述的第一输送带（11）的前端位于所述的钻头（15）与上顶汽缸（7）之间，所述的第一输送带（11）的后端还水平设置有一侧顶汽缸（8），在所述的第二输送带（12）的前端还设置有第一分料缸（9）与第二分料缸（10）；所述的各工位单元（100、200）还分别具有第一配速皮带轮（41）与第二配速皮带轮（42），所述的第一配速皮带轮（41）的直径小于所述的第二配速皮带轮（42）的直径，所述的第一配速皮带轮（41）与第二配速皮带轮（42）同轴设置；所述的主动皮带轮（3）与从动皮带轮（5）其中的一个通过皮带与所述的第一配速皮带轮（41）相连，所述的主动皮带轮（3）与从动皮带轮（5）其中的另一个通过皮带与所述的第二配速皮带轮（42）相连。

2、根据权利要求1所述的自动攻牙机，其特征是：在所述的第一输送带（11）的前端设置有一导轨（13），所述的导轨（13）与所述的料箱（14）相连。

3、根据权利要求1所述的自动攻牙机，其特征是：所述的主动皮带轮（3）通过皮带与所述的第一配速皮带轮（41）相连，所述的从动皮带轮（5）通过皮带与所述的第二配速皮带轮（42）相连。

4、根据权利要求1所述的自动攻牙机，其特征是：所述的主动皮带轮（3）通过皮带与所述的第二配速皮带轮（42）相连，所述的从动皮带轮（5）通过皮带与所述的第一配速皮带轮（41）相连。

自动攻牙机

技术领域

本实用新型涉及一种用于攻牙的机械设备，特别涉及一种减速比可调且自动上料的自动攻牙机。

背景技术

在现有技术中的攻牙机械设备，绝大多数为人工手动操作的传统设备，综合起来，这些设备具有以下一些共同的缺点：1、需人工逐个操作加工。对于大批量生产的产品来说，逐个操作的方式费时费力不说，生产效率过低导致产品不能及时完工，增加了生产成本；2、工作转速恒定。往往产品的材质不是固定的，当产品更换材质时，由于原有的设备工作转速恒定，若要继续加工必须更换设备，这不但增加了生产的成本，而且浪费了宝贵的生产时间。

实用新型内容

为了克服上述缺点，本实用新型提供了一种减速比可调且自动上料的自动攻牙机。

为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种自动攻牙机，包括机台、设置在所述的机台下方的料箱以及设置在所述的机台上的至少一个工位单元，所述的各工位单元均包括设置在所述的机台上的电机、与所述的电机固定连接的主动皮带轮、钻轴及固定于所述的钻轴上的钻头、与所述的钻轴固定连接的从动皮带轮、以及与所述的钻头相对设置的上顶汽缸，所述的工位单元还包括水平设置在所述的机台上的第一输送带、倾斜设置在所述的机台上的第二输送带，所述的第一输送带的后端与第二输送带的前端相对接，所述的第一输送带的前端位于所述的钻头与上顶汽缸之间，所述的第一输送带的后端还水平设置有一侧顶汽缸，在所述的第二输送带的前端还设置有第一分料缸与第二分料缸；所述的各工位单元还分别具有第一配速皮带轮与第二配速皮带轮，所述的第一配速皮带轮的直径小于所述的第二配速皮带轮的直径，所述的第一配速皮带轮与第二配速皮带轮同轴设置；所述的主动皮带轮与从动皮带轮其中一个通过皮带与所述的第一配速皮带轮相连，另一个通过皮带与所述的第二配

速皮带轮相连。

在所述的第一输送带的前端设置一有导轨，所述的导轨与所述的料箱相连，以减轻产品落入所述的料箱的冲击力。

所述的主动皮带轮与从动皮带轮和所述的第一配速皮带轮与第二配速皮带轮之间的连接方式有如下两种连接方式，以达到转速调整的目的：

所述的主动皮带轮通过皮带与所述的第一配速皮带轮相连，所述的从动皮带轮通过皮带与所述的第二配速皮带轮相连，以实现增加转速的目的；

或者所述的主动皮带轮通过皮带与所述的第二配速皮带轮相连，所述的从动皮带轮通过皮带与所述的第一配速皮带轮相连，以实现减小转速的目的。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：1、在分料缸的作用下实现了自动上料功能，在上顶汽缸的作用下实现了自动加工功能，并且在侧顶汽缸的作用下实现了自动收料，使得设备整体高度自动化，只需将产品放入第二输送带，完全可以实现产品的自动加工，不但减少了工作量，更关键的在于极大地提升了生产效率；2、在第一配速皮带轮与第二配速皮带轮的作用下，实现了减速比可调，因此即使产品更换材质也完全可以实现一机多用。

附图说明

附图 1 为本实用新型的主视图；

附图 2 为本实用新型的俯视图；

附图 3 为附图 2 中沿 A-A 的主剖视图；

其中：1、机台；2、电机；3、主动皮带轮；41、第一配速皮带轮；42、第二配速皮带轮；5、从动皮带轮；6、钻轴；7、上顶汽缸；8、侧顶汽缸；9、第一分料缸；10、第二分料缸；11、第一输送带；12、第二输送带；13、导轨；14、料箱；15、钻头；100、200、工位单元。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的描述。

如附图 1 至附图 3 所示的自动攻牙机，包括机台 1、设置在机台 1 下方的料箱 14 以及设置在机台 1 上的 2 个工位单元 100 和 200。

工位单元 100 和 200 均包括设置在机台 1 上的电机 2 及与电机 2 固定连接的主动皮带轮 3、钻轴 6 及固定于钻轴 6 上的钻头 15、与钻轴 6 固定连接的从

动皮带轮 5、以及与钻头 15 相对设置的上顶汽缸 7；此外，还包括水平设置在机台 1 上的第一输送带 11、倾斜设置设置在机台 1 的第二输送带 12，第一输送带 11 的后端与第二输送带 12 的前端相对接，第一输送带 11 的前端位于钻头 15 与上顶汽缸 7 之间，在第一输送带 11 的后端水平设置有侧顶汽缸 8，在第二输送带 12 的前端还设置有第一分料缸 9 与第二分料缸 10；工位单元 100、200 还分别具有第一配速皮带轮 41 与第二配速皮带轮 42，第一配速皮带轮 41 的直径小于第二配速皮带轮 42 的直径，第一配速皮带轮 41 与第二配速皮带轮 42 同轴设置。

第一输送带 11 的前端通过一导轨 13 与料箱 14 相连，以减轻产品落入料箱 14 时的冲击力。

主动皮带轮 3 与从动皮带轮 5 和第一配速皮带轮 41 与第二配速皮带轮 42 之间可以有如下 2 种方案实现，以达到转速调整的目的：

方案一：主动皮带轮 3 通过皮带与第一配速皮带轮 41 相连，从动皮带轮 5 通过皮带与第二配速皮带轮 42 相连，转速达到 240 转/秒，适用于产品材质为铝的情况；

方案二：主动皮带轮 3 通过皮带与第二配速皮带轮 42 相连，从动皮带轮 5 通过皮带与第一配速皮带轮 41 相连，转速达到 240 转/秒，适用于产品材质为铸铁的情况。

下面详细介绍本实用新型的工作原理。

如附图 3 所示，产品依次排列在第二输送带 12 上，并在第二输送带 12 的前端分别由第一分料缸 9 和第二分料缸 10 下压以保持所有产品静止。

首先第二分料缸 10 抬起，在由第二分料缸 10 所固定的产品在自身重力作用下下滑至第一输送带 11 后，第二分料缸 10 再次下压；此时第一分料缸 9 抬起，位于第二输送带 12 上的所有产品整体向下滑动，当原本位于第一分料缸 9 下方的产品滑至第二分料缸 10 下方时，由于下压的第二分料缸 10 的阻挡使得位于第二输送带 12 上的所有产品停止运动，此时第一分料缸 9 再次下压。

当原本位于第二分料缸 10 下方的产品滑至第一输送带 11 时，侧顶汽缸 8 将此时位于第一输送带 11 的所有产品向前推进一个产品的距离后收回，在其推动下，位于第一输送带 11 最前端的产品沿导轨 13 滑落至料箱 14，此时其后的下一个产品正好被推至钻头 15 与上顶汽缸 7 之间位置，此时上顶汽缸 7 将该产品向上顶至钻头 15 位置，钻头 15 在电机 2 的驱动下旋转加工产品，当加工完

成后，上顶汽缸 7 带动产品下降至第一输送带 11 上。

此时，一个完整的工作动作完成，如此循环即可实现功能。

通过上述实施方式，不难看出本实用新型是一种减速比可调且自动上料的自动攻牙机。

以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

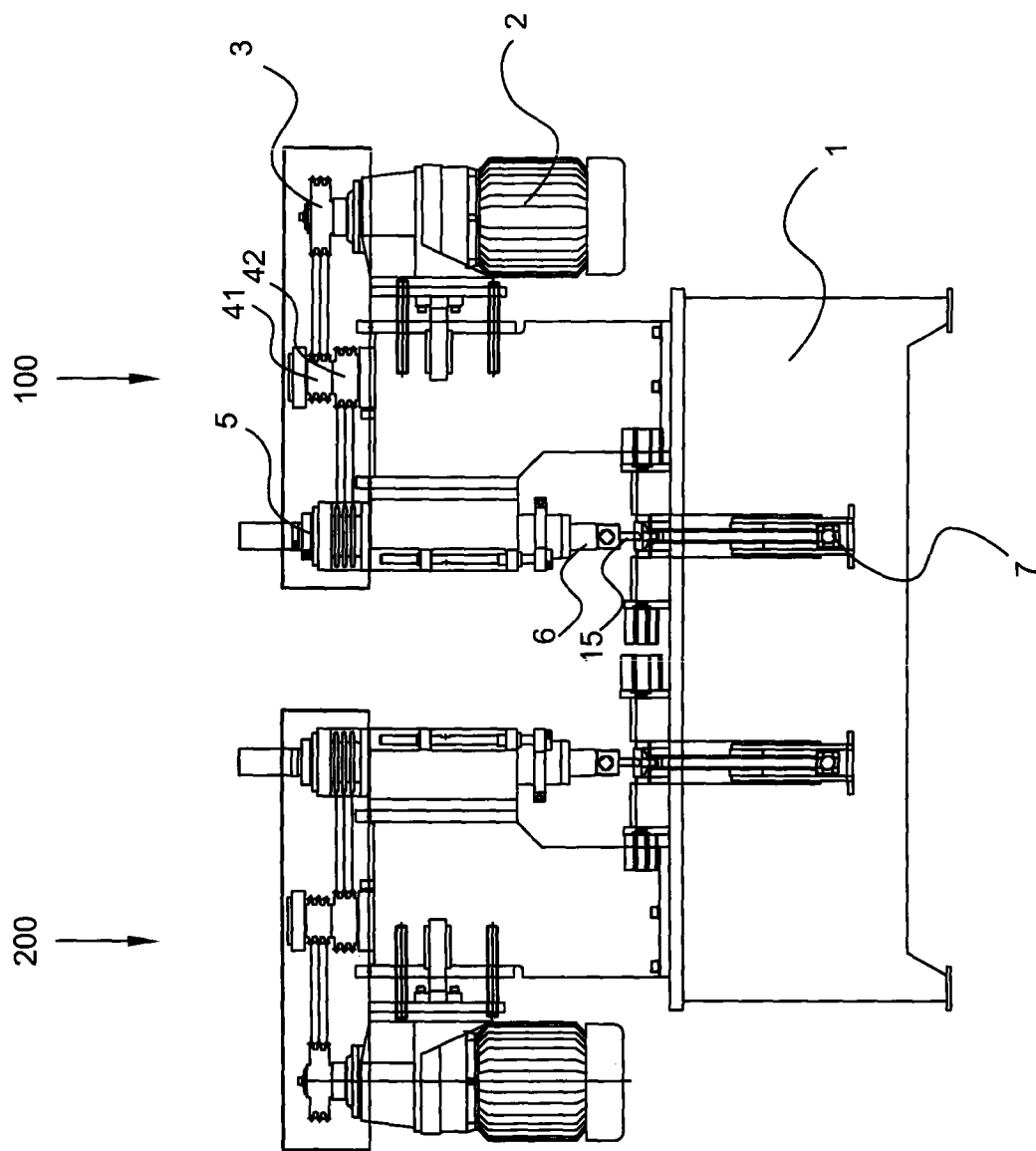


图1

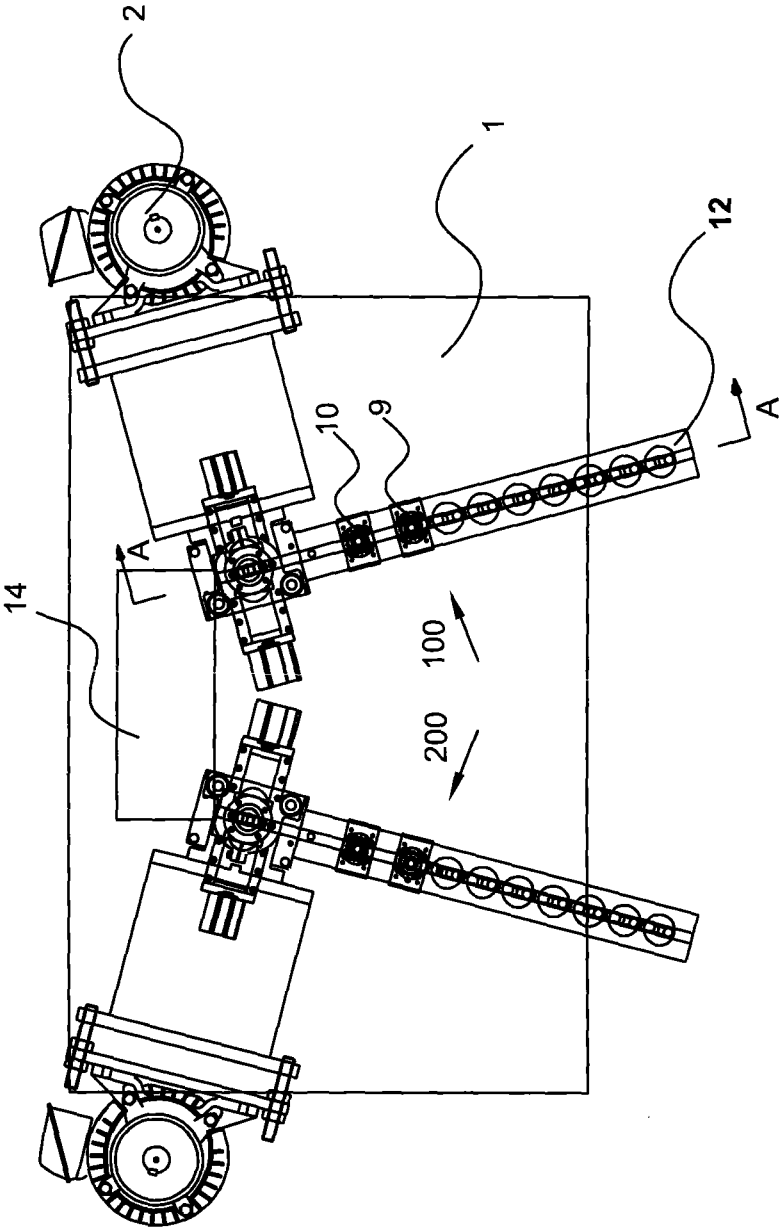


图2

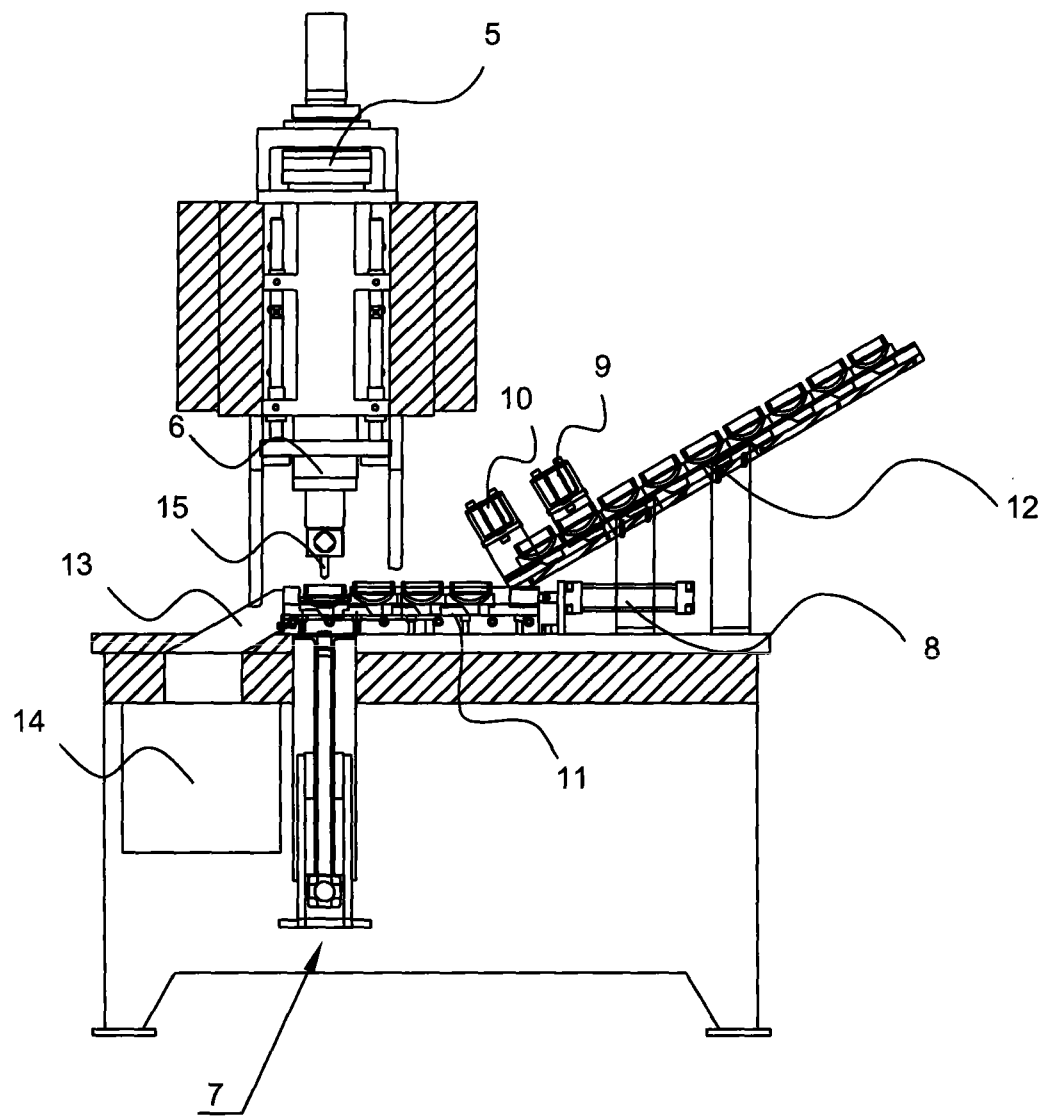


图3