[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B27C 5/00
B27B 19/00

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01252026.8

[45]授权公告日 2002 年 7 月 24 日

[11]授权公告号 CN 2501660Y

[22]申请日 2001.9.29

[21]申请号 01252026.8

[73]专利权人 王 超

地址 430012 湖北省武汉市江岸区长湖地三村 47 号

共同专利权人 易 帆

[72]设计人 王仁忠 穆良胜 罗建华 沙仲礼

[74]专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公司

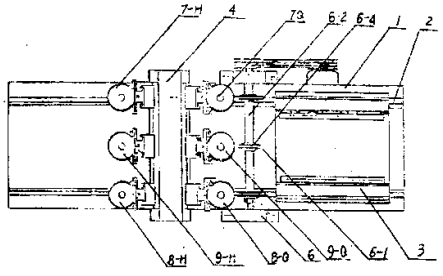
代理人 刘志菊

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 木工龙门锯铣机

[57]摘要

本实用新型提供一种木工龙门锯铣机，包括机身、导轨、龙门架、锯架、工作台、铣刀机构、动力系统，多组铣刀机构固定在龙门架横梁上，锯架与龙门架平行跨置于机身，锯架上装有同轴多组锯铣机构，锯铣机构 与铣刀机构前后对应。中间的每组铣刀机构由前铣和后铣组成，前铣和后 铣刀刃横向有间距，分别位于所要加工的铣槽的左侧和右侧。两端各有一 组铣刀机构，两端的铣刀机构由开槽铣刀和倒角铣刀机构组成。锯铣机构 是圆锯机构，中间圆锯机构上装有两个相同直径的圆锯片，两个圆锯片间 有间距，间距小于等于铣槽最小宽度，两端圆锯机构上装的两个圆锯片的 直径不同，其中大直径的置于外侧，小直径的置于内侧。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种木工龙门锯铣机，包括机身、导轨、龙门架、锯架、工作台、铣刀机构、动力系统，其特征是多组铣刀机构固定在龙门架横梁上，锯架与龙门架平行跨置于机身，锯架上装有同轴多组锯铣机构，锯铣机构与铣刀机构前后对应。

2、根据权利要求 1 所述的木工龙门锯铣机，其特征是中间的每组铣刀机构由前铣机构和后铣机构组成，前铣和后铣刀刃横向有间距，分别位于所要加工的铣槽的左侧和右侧。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的木工龙门锯铣机，其特征是固定在龙门架横梁上的多组铣刀机构两端各有一组铣刀机构，两端的铣刀机构由开槽铣刀机构和倒角铣刀机构两组组成。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的木工龙门锯铣机，其特征是固定在龙门架横梁上的多组铣刀机构两端各有一组铣刀机构，两端的铣刀机构是一组铣刀机构，其铣刀为带铣槽刀刃和倒角刀刃的盘刀。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的木工龙门锯铣机，其特征是锯铣机构是圆锯机构，中间圆锯机构上装有两个相同直径的圆锯片，两个圆锯片间有间距，间距小于等于铣槽最小宽度，两端圆锯机构上装的两个圆锯片的直径不同，其中大直径的置于外侧，小直径的置于内侧，间距等于中间的二分之一。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的木工龙门锯铣机，其特征是锯铣机是铣刀机构，铣刀切削直径小于等于铣槽最小宽度。

7、根据权利要求 2 或 3 所述的木工龙门锯铣机，其特征是铣刀机构上的铣刀为燕尾铣刀，刀刃的切削角为 30° -75° 。

8、根据权利要求 1 或 2 所述的木工龙门锯铣机，其特征是铣刀为碟形盘刀，刀刃切削角为 30° －75° ，刀刃延长线的夹角为 90° -120° 。

说　　明　　书

木工龙门锯铣机

技术领域

本实用新型涉及一种木工龙门锯铣机，属于木工机械中用于开槽，特别是同时开多组燕尾槽的机器。

背景技术

在本实用新型之前，木工开槽机械比较单一，最接近本方案的为木工端头铣，它主要用于木地板两端榫头、榫槽的制作，它在机身侧设有铣槽和开榫刀具，只能加工端头的榫头或榫槽。无法开出燕尾形槽，更无法开出板面横向燕尾槽。传统开燕尾槽无机械设备，只用手工工具解决，无法保证多组燕尾槽之间的间距精度，批量一致性差。

实用新型的内容

本实用新型的目的是设计一种能开各种燕尾槽的木工机械设备，特别是适于穿销式木制地板生产用的，能同时开多组燕尾槽，保证间距精度和批量一致性好的木工锯铣机。

本实用新型的技术方案是这样实现的：这种木工龙门锯铣机包括机身、导轨、龙门架、锯架、工作台、铣刀机构、动力系统，多组铣刀机构固定在龙门架横梁上，锯架与龙门架平行跨置于机身，锯架上装有同轴多组锯铣机构，锯铣机构与铣刀机构前后对应。

所述的木工龙门锯铣机，中间的每组铣刀机构由前铣和后铣组成，前铣和后铣刀刃横向有间距，分别位于所要加工的铣槽的左侧和右侧。

所述的木工龙门锯铣机，固定在龙门架横梁上的多组铣刀机构两端各有一组铣刀机构，两端的铣刀机构由开槽铣刀机构和倒角铣刀机构两组组成。

所述的木工龙门锯铣机，固定在龙门架横梁上的多组铣刀机构两端各有一组铣刀机构，两端的铣刀机构还可以是一组铣刀机构，其铣刀为带铣槽刀刃和倒角刀刃的盘刀。

所述的木工龙门锯铣机，锯铣机构是圆锯机构，中间圆锯机构上装有两个相同直径的圆锯片，两个圆锯片间有间距，间距小于等于铣槽最小宽度，两端圆锯机构上装的两个圆锯片的直径不同，其中大直径的置于外侧，小直径的置于内侧，间距等于中间的二分之一。

所述的木工龙门锯铣机，锯铣机构是铣刀机构代替圆锯机构，即用

铣刀切削直径小于等于铣槽最小宽度，达到减轻精铣强度的目的。

所述的木工龙门锯铣机，其铣刀机构上的铣刀为燕尾铣刀，刀刃的切削角为30°-75°。

所述的木工龙门锯铣机，其铣刀还可以为碟形盘刀，刀刃切削角为30°-75°，刀刃延长线的夹角为90°-120°。

本实用新型解决了木工加工中开燕尾槽，特别是横向燕尾槽的机械加工问题，及可同时完成多个燕尾槽的加工，不仅效率高，而且能保证加工的精度要求，特别适于穿销实用地板的加工。是一种全新的木工专用机械。

附图说明

图1是本实用新型的俯视结构示意图，图2是主视结构示意图，图3燕尾笋刀示意图，图4是碟形盘刀形状示意图，图5是带铣槽刀刃和倒角刀刃的盘刀，图6是圆锯结构示意图，图7是前铣加工示意图，图8是后铣加工示意图。图中1是机身、2是导轨、3是工作台、4是龙门架、5-1是燕尾笋刀刀杆，5-2是燕尾笋刀，5-3是碟形盘刀、5-4是带铣槽刀刃和倒角刀刃的盘刀，5-5是盘刀上的铣槽刀刃，5-6是盘刀上的倒角刀刃，B是切削角、A是刀刃夹角、6是锯架、6-1是中间圆锯片、6-2是锯轴、6-3是两端圆锯片、6-4是紧固、7-Q、8-Q是两端前铣机构、7-H、8-H是两端后铣机构、9-Q是中间前铣机构、9-H是中间后铣机构、10是被加工件。

具体实施方式

本实用新型如图1所示，由机身1、导轨2、龙门架4、锯架6、工作台3、铣刀机构、动力系统组成，多组铣刀机构固定在龙门架横梁上，6锯架与龙门架4平行跨置于机身，锯架上装有多个锯铣机构，附图1给出三组结构的实施例。锯铣机构与铣刀机构前后对应，当用于加工穿销式木地板时，龙门架两端各有一组铣刀机构，中间设多组铣刀机构，一般用于穿削式木地板的加工时，龙门架中间设置一组至三组铣刀机构就够了，各组等间距。中间的每组铣刀机构由前铣9-Q和后铣9-H组成，前铣和后铣刀刃横向有间距，间距可调，分别位于所要加工的铣槽的左侧和右侧，即前铣铣左侧燕尾槽，后铣就铣右侧燕尾槽，两端的铣刀机构由开槽铣7-Q、8-Q和倒角铣7-H、8-H组成。两端的铣刀机构也可以用一个铣刀机构，采用带铣槽刀刃和倒角刀刃的盘刀，如图5，即用一把铣刀同时完成铣槽和倒角。铣刀机构由电机驱动。铣刀刀刃的切削角为30°-75°。可采用燕尾笋刀，如图3；也可采用碟形盘刀，如图4。锯架横跨安装在

机身上，锯轴与锯架轴承连接。其中园锯片位置由标准垫套定位，锯轴平行于工作台。一般用于穿削式木地板的加工时，中间圆锯机构上装有两个相同直径的圆锯片，两个圆锯片间有间距，间距为加工槽的最小宽度。主要用于切断底部木纤维作用。对应两端圆锯机构上装的两个圆锯片的直径不同，其中大直径的置于外侧，用于锯断加工件两端，小直径的置于内侧，用于切断底部木纤维，间距等于中间的二分之一。锯铣机构的圆锯片也可用铣刀机构代替，即用铣刀切削直径小于等于铣槽最小宽度的槽，达到减轻精铣强度的目的。

机身 1 上有滚动直线导轨 2，工作台 3 在导轨上滑动安放，液压系统推动工作台往复运动。工作台上安装气动系统，用以将数块工件挤严、压紧。

龙门架固定在机身上，铣刀机构电机固定在，并可上下、左右和旋转调节。当采用燕尾笋刀时，电机主轴与工作台垂直。当用碟形盘刀时，电机主轴与工作台成 30° －75° 角。

液压机构由一台电机传动，通过单向节流阀控制达到慢进、快退的设计要求，压缩空气由空压机供给，锯轴由一台电机传动。

主要技术参数；1、锯轴转速：1450 转／分

2、铣刀转速：2860 转／分

3、油泵型号：CB－B25

4、进料速度：1.2－2.8 米／分

机床工作原理和过程：

工件置于工作台 3 上压紧，液压机构驱动工作台 3 沿导轨运动，工件在运动中，首先由锯片按要求深度切断底部木纤维，两端的大直径锯片起断料作用，其余均为切断底部木纤维作用。再由前铣刀加工一侧成燕尾状，后铣刀加工另一侧成燕尾状。同时两端前铣刀加工半个燕尾槽，后铣刀对端角倒角，然后松料下料，如此反复。图 7 是前铣加工示意图，图 8 是后铣加工示意图。

本机床是加工一种新型穿销式木地板的专用机械。它是在普通地板底部与长度垂直方向的板面加工出 1 个至三个燕尾槽，两端各 1／2 个燕尾槽。各燕尾槽间等间距。然后，用燕尾销穿入燕尾槽，燕尾销固定在地垅上。

但是，利用本方案还可制造各种用途的其它木工开槽设备，其铣刀机构和锯铣机构的个数不同，或刀具形状的不同，均属于本实用新型的保护范围。

说　明　书　附　图

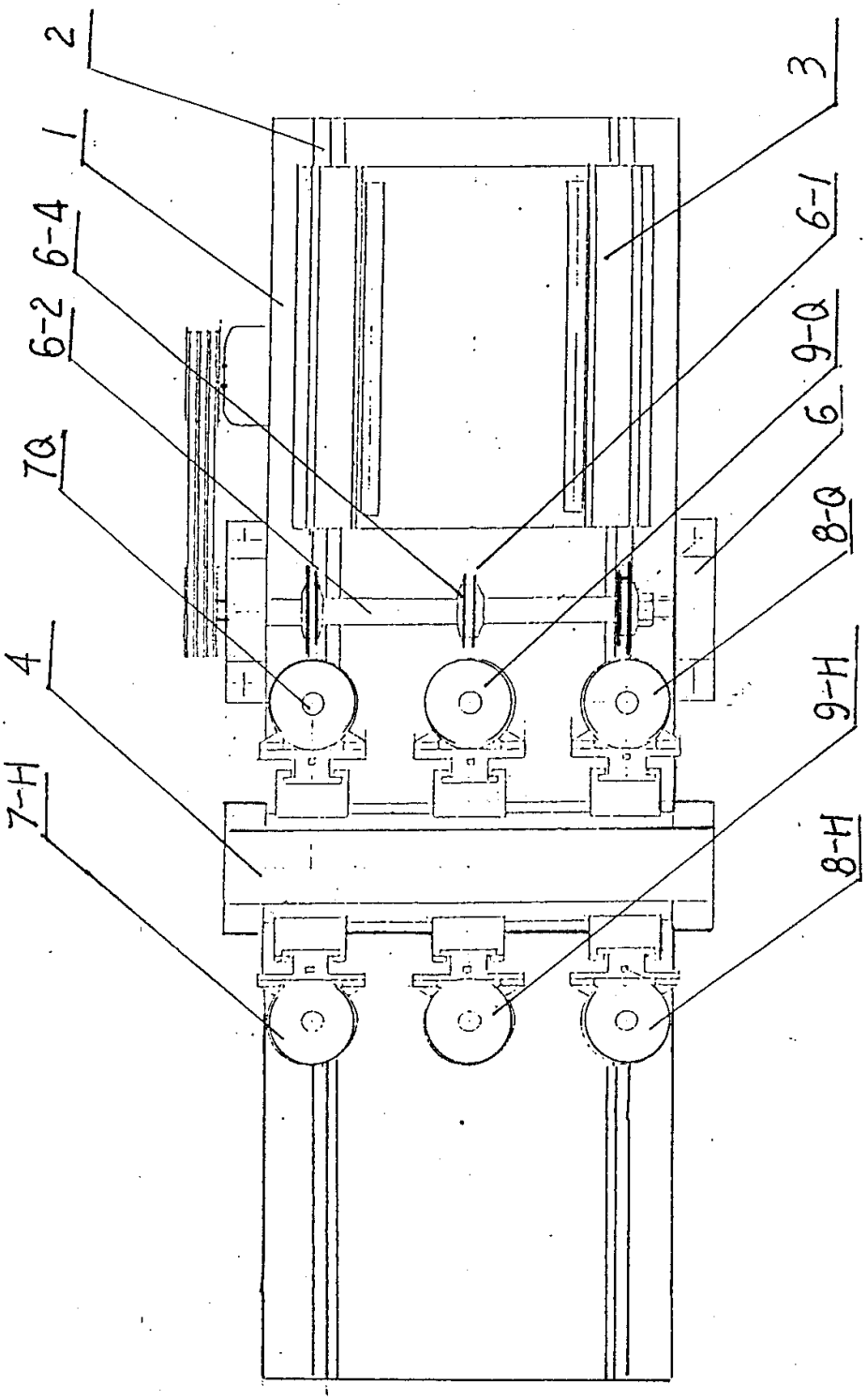


图1

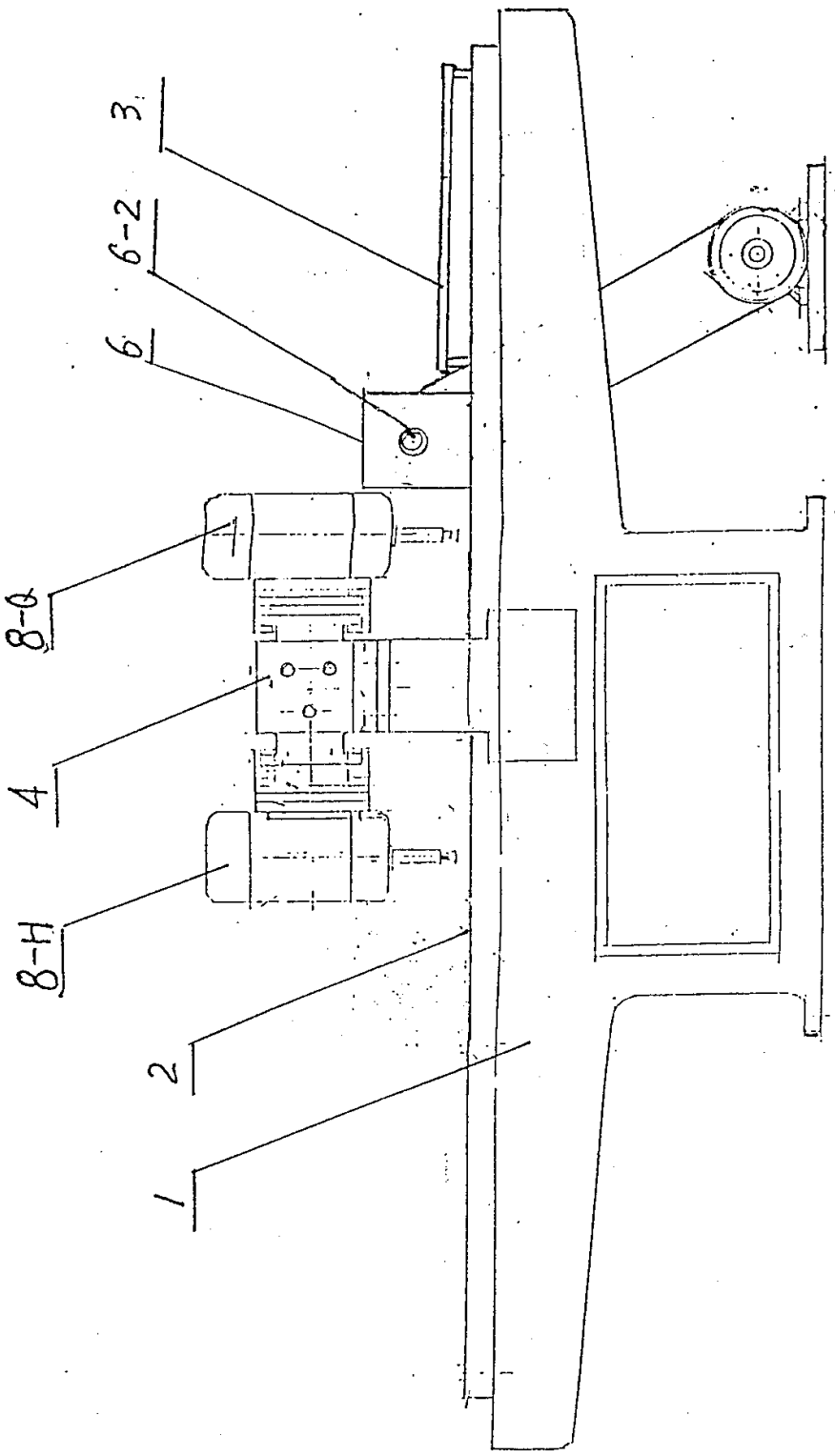


图2

01.10.11

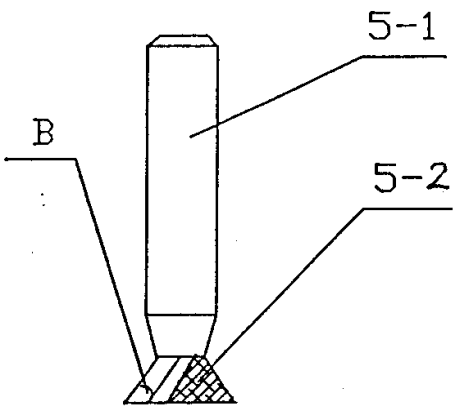


图3

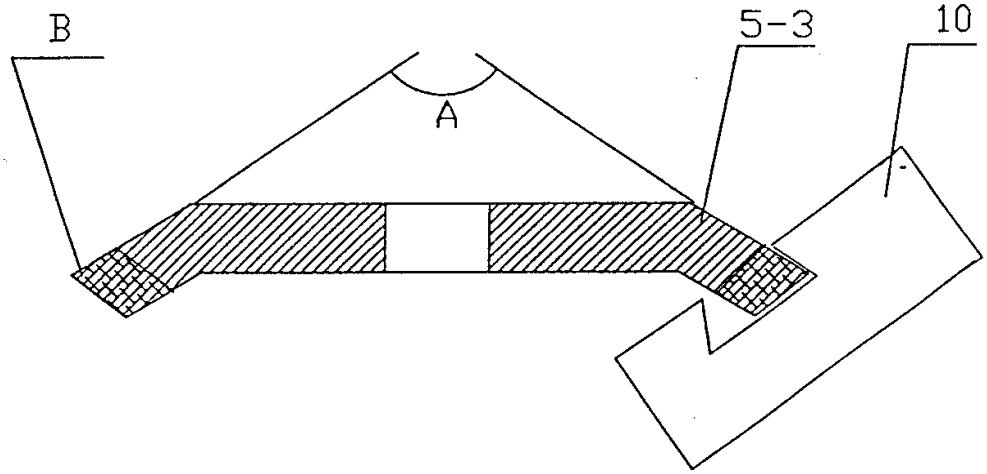


图4

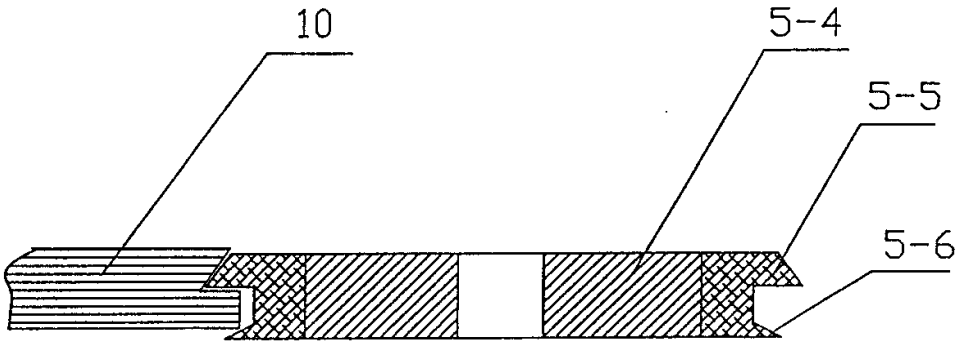


图5

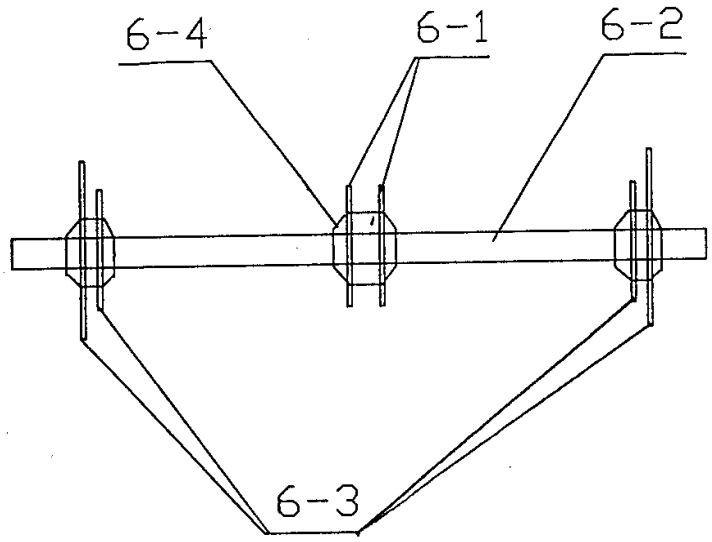


图6

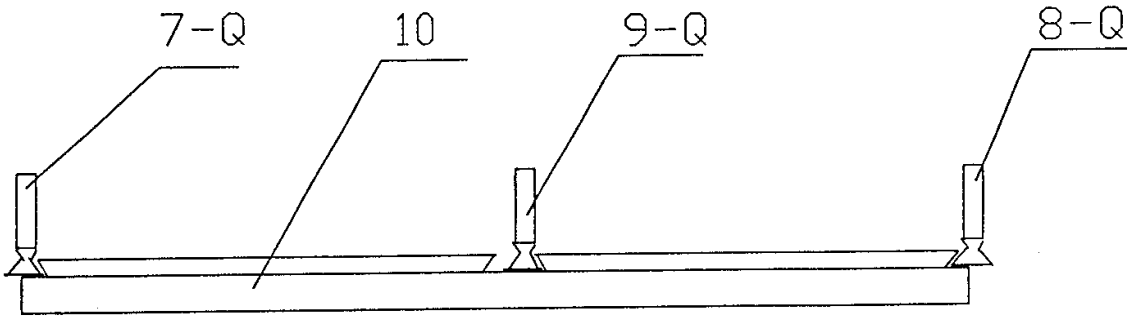


图7

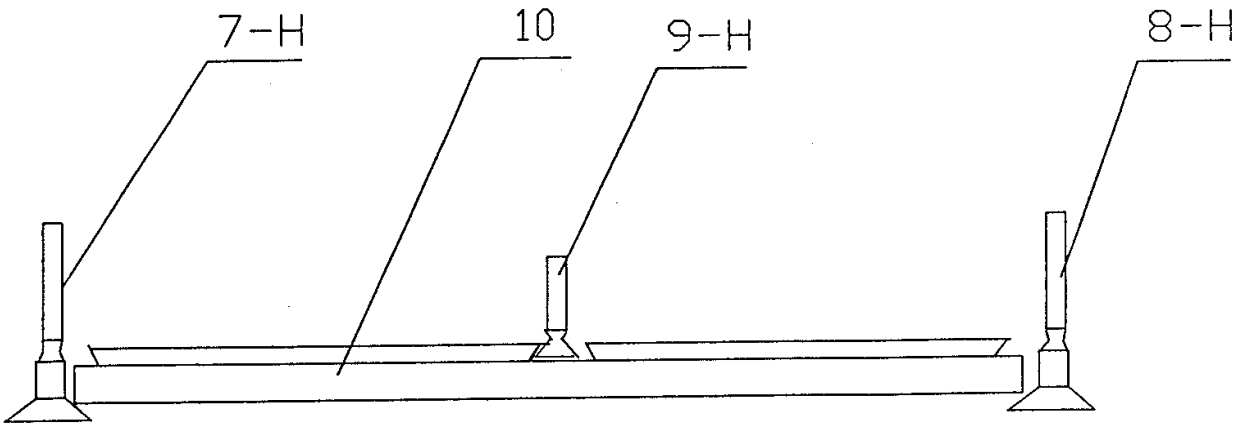


图8