(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206305813 U
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621377159.6

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 宁波大学
地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路818号

(72)发明人 陶德华 王英 荣权升

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所（普通合伙）33226
代理人 蔡菡华

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

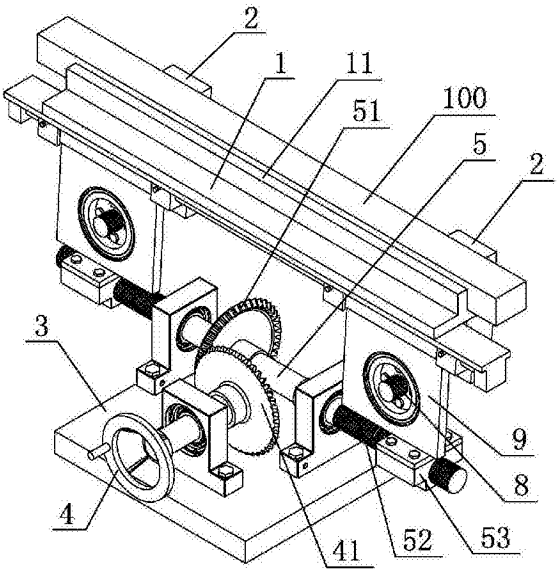
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机床上的工件联动夹紧机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床上的工件联动夹紧机构，包括工件台和两个用于夹紧工件的定位块，工件台上一体设置有工件挡边，两个定位块位于工件的同一侧或位于工件相对的两侧，特点是两个定位块之间设置有联动驱动机构，联动驱动机构包括主驱动机构和两个定位块拉动机构，两个定位块拉动机构分别与两个定位块一一对应连接，两个定位块拉动机构均与主驱动机构相连接；优点是由于两个定位块之间设置有联动驱动机构，当夹持较大或较长的工件时，通过联动驱动机构可同时带动两个定位块同时夹紧工件，其工作效率高、夹持效果好，且结构简单，维修方便。



CN 206305813 U

1.一种机床上的工件联动夹紧机构，包括工件台和两个用于夹紧工件的定位块，所述的工件台上一体设置有工件挡边，两个所述的定位块位于工件的同一侧或位于工件相对的两侧，其特征在于：两个所述的定位块之间设置有联动驱动机构，所述的联动驱动机构包括主驱动机构和两个定位块拉动机构，两个所述的定位块拉动机构分别与两个所述的定位块一一对应连接，两个所述的定位块拉动机构均与所述的主驱动机构相连接。

2.如权利要求1所述的一种机床上的工件联动夹紧机构，其特征在于：所述的主驱动机构包括安装台、手轮和驱动轴，所述的手轮和所述的驱动轴分别轴接在所述的安装台上，所述的手轮上同轴固定设置有驱动锥齿轮，所述的驱动轴上同轴固定设置有从动锥齿轮，所述的驱动锥齿轮与所述的从动锥齿轮相啮合，所述的驱动轴的两端分别固定设置有驱动螺杆，所述的驱动螺杆与其对应端的定位块拉动机构相连接。

3.如权利要求2所述的一种机床上的工件联动夹紧机构，其特征在于：所述的定位块拉动机构包括齿条、齿轮、拉动螺杆和连接板，所述的驱动螺杆上螺接有移动块，所述的齿条与所述的移动块固定连接，所述的拉动螺杆与所述的定位块固定连接，所述的拉动螺杆上螺接有套筒，所述的套筒与所述的齿轮同轴固定连接，所述的齿轮与所述的齿条相啮合，所述的套筒轴接在所述的连接板上，所述的连接板与所述的工件台相连接。

4.如权利要求3所述的一种机床上的工件联动夹紧机构，其特征在于：所述的套筒上一体设置有键块，所述的齿轮上设置有键槽，所述的键块与所述的键槽相配合，用于传递转矩。

5.如权利要求3所述的一种机床上的工件联动夹紧机构，其特征在于：所述的联动驱动机构上设置有用于调节两个所述的定位块之间的间距的位置调节机构，所述的位置调节机构包括设置在所述的安装台下方的驱动气缸，所述的驱动气缸竖直设置且其活塞杆与所述的安装台固定连接，所述的工件台上固定设置有导轨，所述的连接板与所述的导轨水平滑动配合。

一种机床上的工件联动夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床上待加工工件的固定装置，尤其涉及一种机床上的工件联动夹紧机构。

背景技术

[0002] 工件在机床上加工时，首先需要通过夹具将其固定在机床上，针对不同的机床，夹具的种类也各有不同。但是目前大多数的单个夹具只能夹紧较小的工件，对于较长或较大的工件，需要通过多个夹具同时进行夹紧，这就需要对每个夹具进行夹紧操作，使得工作效率大大降低。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可用于夹紧较长或较大的工件，且工作效率高、夹持效果好的机床上的工件联动夹紧机构。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种机床上的工件联动夹紧机构，包括工件台和两个用于夹紧工件的定位块，所述的工件台上一体设置有工件挡边，两个所述的定位块位于工件的同一侧或位于工件相对的两侧，两个所述的定位块之间设置有联动驱动机构，所述的联动驱动机构包括主驱动机构和两个定位块拉动机构，两个所述的定位块拉动机构分别与两个所述的定位块一一对应连接，两个所述的定位块拉动机构均与所述的主驱动机构相连接。

[0005] 进一步地，所述的主驱动机构包括安装台、手轮和驱动轴，所述的手轮和所述的驱动轴分别轴接在所述的安装台上，所述的手轮上同轴固定设置有驱动锥齿轮，所述的驱动轴上同轴固定设置有从动锥齿轮，所述的驱动锥齿轮与所述的从动锥齿轮相啮合，所述的驱动轴的两端分别固定设置有驱动螺杆，所述的驱动螺杆与其对应端的定位块拉动机构相连接。

[0006] 进一步地，所述的定位块拉动机构包括齿条、齿轮、拉动螺杆和连接板，所述的驱动螺杆上螺接有移动块，所述的齿条与所述的移动块固定连接，所述的拉动螺杆与所述的定位块固定连接，所述的拉动螺杆上螺接有套筒，所述的套筒与所述的齿轮同轴固定连接，所述的齿轮与所述的齿条相啮合，所述的套筒轴接在所述的连接板上，所述的连接板与所述的工件台相连接。

[0007] 进一步地，所述的套筒上一体设置有键块，所述的齿轮上设置有键槽，所述的键块与所述的键槽相配合，用于传递转矩。

[0008] 进一步地，所述的联动驱动机构上设置有用于调节两个所述的定位块之间的间距的位置调节机构，所述的位置调节机构包括设置在所述的安装台下方的驱动气缸，所述的驱动气缸竖直设置且其活塞杆与所述的安装台固定连接，所述的工件台上固定设置有导轨，所述的连接板与所述的导轨水平滑动配合；通过该位置调节机构使得两个定位块可用于夹持不同长度或大小的工件，其适用性好。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的优点是由于两个定位块之间设置有联动驱动机构，当夹持较大或较长的工件时，通过联动驱动机构可同时带动两个定位块同时夹紧工件，其工作效率高、夹持效果好，且结构简单，维修方便。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例一的立体结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型实施例一去掉连接板后的结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型实施例一的齿轮与套筒的分解示意图；

[0013] 图4为本实用新型实施例二的立体结构示意图之一；

[0014] 图5为本实用新型实施例二的立体结构示意图之二。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 实施例一：如图所示，一种机床上的工件联动夹紧机构，包括工件台1和两个用于夹紧工件100的定位块2，工件台1上一体设置有工件挡边11，两个定位块2位于工件100的同一侧，两个定位块2之间设置有联动驱动机构，联动驱动机构包括主驱动机构和两个定位块拉动机构，两个定位块拉动机构分别与两个定位块2一一对应连接，两个定位块拉动机构均与主驱动机构相连接，主驱动机构包括安装台3、手轮4和驱动轴5，手轮4和驱动轴5分别通过轴承座轴接在安装台3上，手轮4上同轴固定设置有驱动锥齿轮41，驱动轴5上同轴固定设置有从动锥齿轮51，驱动锥齿轮41与从动锥齿轮51相啮合，驱动轴5的两端分别固定设置有驱动螺杆52，驱动螺杆52与其对应端的定位块拉动机构相连接，定位块拉动机构包括齿条6、齿轮7、拉动螺杆8和连接板9，驱动螺杆52上螺接有移动块53，齿条6与移动块53固定连接，拉动螺杆8与定位块2固定连接，拉动螺杆8上螺接有套筒81，套筒81与齿轮7同轴固定连接，且套筒81上一体设置有键块82，齿轮7上设置有键槽71，键块82与键槽71相配合，用于传递转矩，齿轮7与齿条6相啮合，套筒81轴接在连接板9上，连接板9与工件台1固定连接。

[0017] 实施例二：如图所示，一种机床上的工件联动夹紧机构，包括工件台1和两个用于夹紧工件100的定位块2，工件台1上一体设置有工件挡边11，两个定位块2位于工件100的同一侧，两个定位块2之间设置有联动驱动机构，联动驱动机构包括主驱动机构和两个定位块拉动机构，两个定位块拉动机构分别与两个定位块2一一对应连接，两个定位块拉动机构均与主驱动机构相连接，主驱动机构包括安装台3、手轮4和驱动轴5，手轮4和驱动轴5分别通过轴承座轴接在安装台3上，手轮4上同轴固定设置有驱动锥齿轮41，驱动轴5上同轴固定设置有从动锥齿轮51，驱动锥齿轮41与从动锥齿轮51相啮合，驱动轴5的两端分别固定设置有驱动螺杆52，驱动螺杆52与其对应端的定位块拉动机构相连接，定位块拉动机构包括齿条6、齿轮7、拉动螺杆8和连接板9，驱动螺杆52上螺接有移动块53，齿条6与移动块53固定连接，拉动螺杆8与定位块2固定连接，拉动螺杆8上螺接有套筒81，套筒81与齿轮7同轴固定连接，且套筒81上一体设置有键块82，齿轮7上设置有键槽71，键块82与键槽71相配合，用于传递转矩，齿轮7与齿条6相啮合，套筒81轴接在连接板9上，工件台1上固定设置有导轨12，连接板9与导轨12水平滑动配合，安装台3的下方设置有竖直设置的驱动气缸31，驱动气缸31的活塞杆与安装台3固定连接。

[0018] 上述实施例二中，该工件联动夹紧机构对工件100的夹持过程为：将工件100放到工件台1上，工件100的一边顶着工件挡边11，然后转动手轮4，手轮4通过驱动锥齿轮41和从动锥齿轮51的啮合带动驱动轴5转动，驱动轴5带动驱动螺杆52转动，驱动螺杆52驱动固定在移动块53上的齿条6轴向移动，从而带动齿轮7转动，齿轮7带动套筒81转动，套筒81的转动带动拉动螺杆8进行轴向移动，从而使定位块2将工件100夹紧。而当需要改变两个定位块2之间的间距时，通过驱动气缸31带动安装台3下移，使齿条6与齿轮7脱离，然后水平移动连接板9使两个定位块2靠近或远离，移动到位后，转动手轮4，使齿条6的位置与齿轮7的位置相对应，然后通过驱动气缸31带动安装台3上移，使齿条6与齿轮7相啮合。

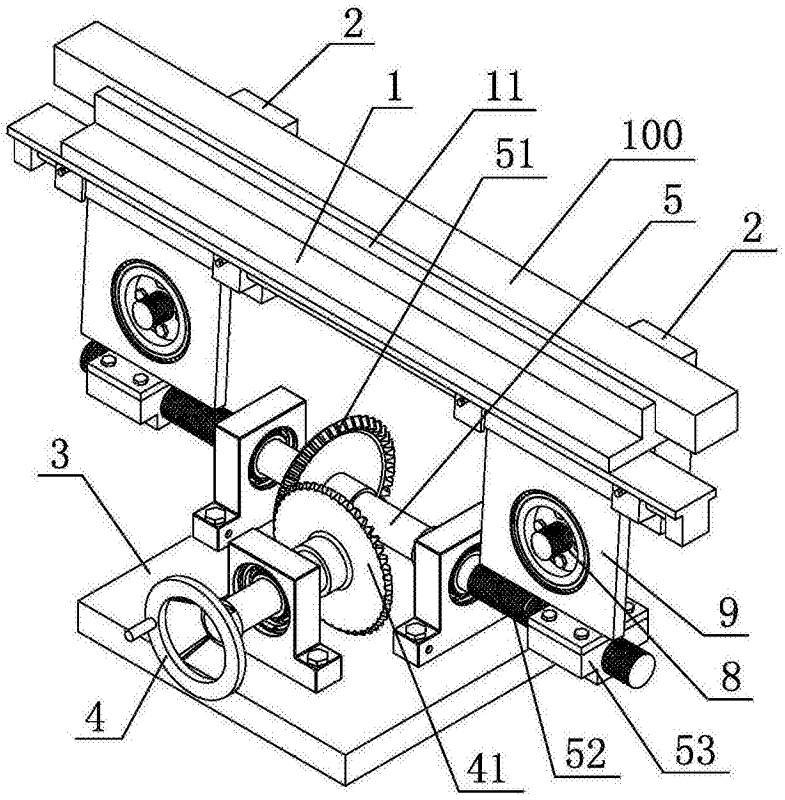


图1

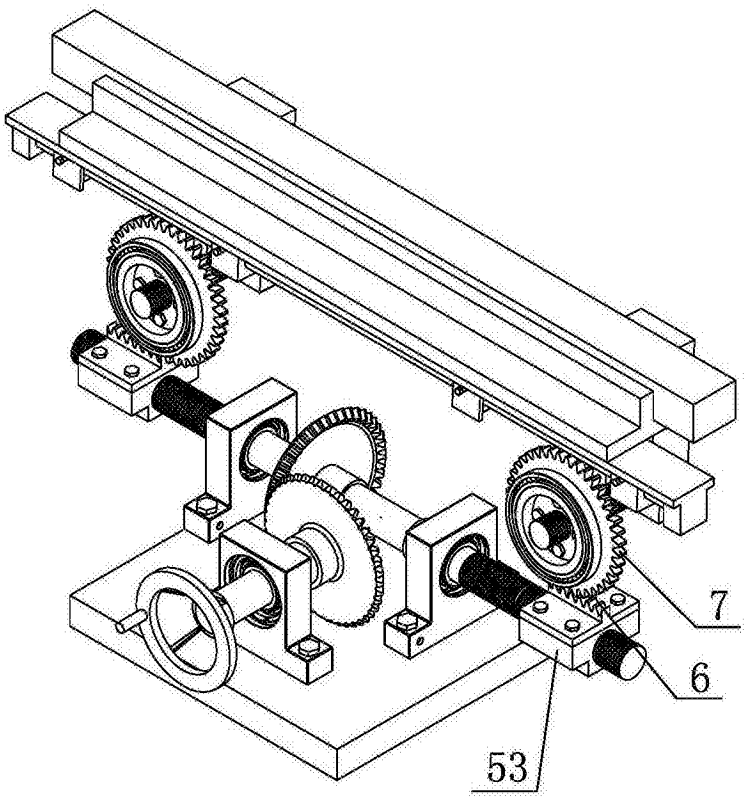


图2

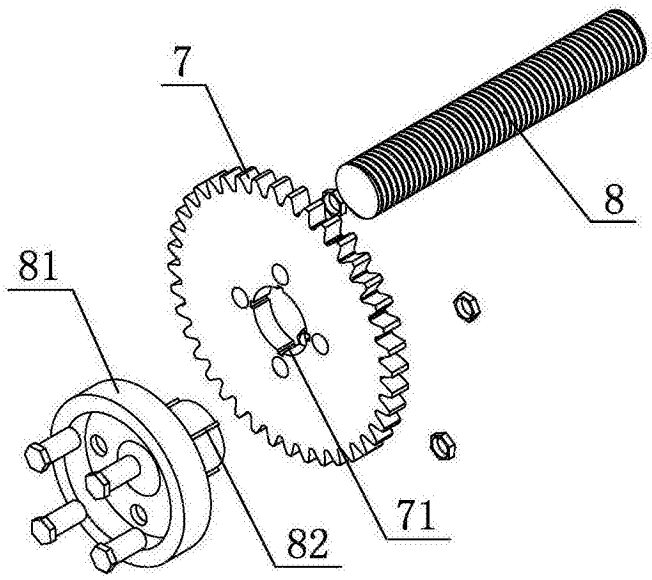


图3

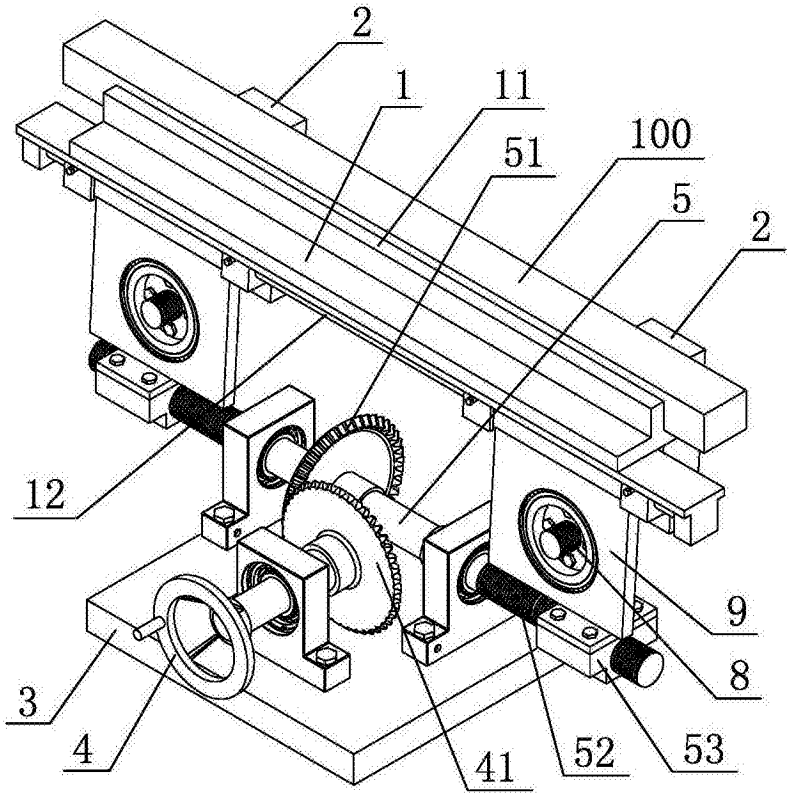


图4

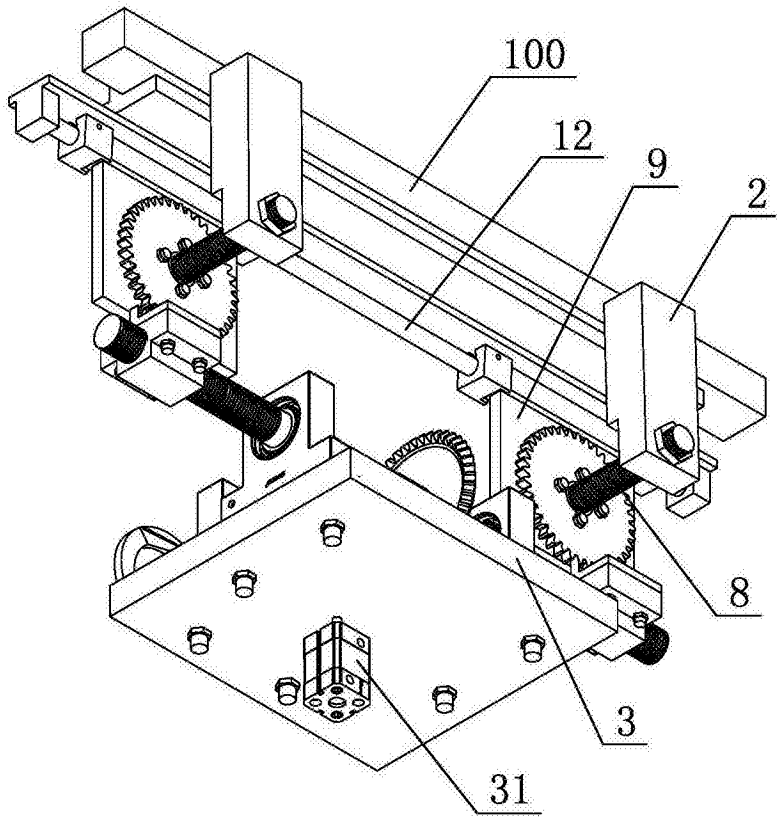


图5