(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 213614337 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202022842071.X
(22)申请日 2020.12.01
(73)专利权人 河间市中昊机械设备有限公司
地址 061000 河北省沧州市瀛州镇瀛西北街北侧沧保路北段
(72)发明人 王玉通
(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 戴丽伟
(51)Int.Cl.
B23B 47/00(2006.01)
B23B 41/00(2006.01)
B23B 39/16(2006.01)
B23B 39/22(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

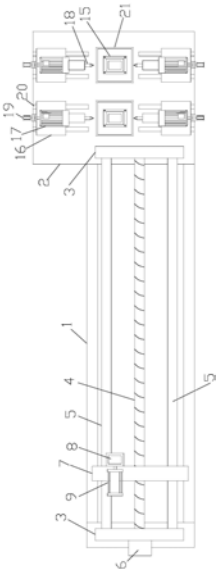
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

全自动钻孔机

(57)摘要

全自动钻孔机，包括上料架和钻孔平台，上料台主体为U型架，U型架内顶部和底部分别设置升降夹座和固定夹座，竖向气缸的活塞杆与升降夹座相连，横向气缸安装在U型架一侧的上料台上；钻孔平台设置若干组对头钻孔机构，每组对头钻孔机构由钻孔固定架、滑台、减速电机和移动气缸组成，钻孔固定架上部和下部分别安装升降夹具和固定夹具，钻孔固定架顶部的升降气缸活塞杆与升降夹具相连，移动气缸推动相应的滑台在钻孔平台的滑轨上移动，减速电机带动滑台上的钻杆转动。本实用新型设置若干组对头钻孔机构结合丝杆传动上料机构，可一次性完成钢结构钢管钻孔，钻孔速度快、效率高，同时钻孔，还可减少钢管旋转或钻头旋转造成的定位误差，孔位精度高。



CN 213614337 U

1.一种全自动钻孔机,其特征是包括上料架和钻孔平台,上料架左右两端分别设置一个固定板,固定板之间的中部和两侧分别设置一根丝杠和一根光杆,驱动电机的输出轴与丝杠相连,上料台通过底部丝杠管套和光杆管套与丝杠和光杆相连,上料台主体为U型架,U型架内顶部和底部分别设置升降夹座和固定夹座,竖向气缸的活塞杆与升降夹座相连,横向气缸安装在U型架一侧的上料台上;钻孔平台设置若干组对头钻孔机构,每组对头钻孔机构由钻孔固定架、滑台、减速电机和移动气缸组成,钻孔固定架位于左右两个滑台中间,钻孔固定架上部和下部分别安装升降夹具和固定夹具,钻孔固定架顶部的升降气缸活塞杆与升降夹具相连,移动气缸推动相应的滑台在钻孔平台的滑轨上移动,每个滑台顶部安装一台减速电机,减速电机带动滑台上的钻杆转动,每组对头钻孔机构的左右两个钻杆分别穿过钻孔固定架相应的钻孔槽孔对管材钻孔作业。

2.根据权利要求1所述的全自动钻孔机,其特征是钻孔固定架通过底座固定在下方的接水盘中。

全自动钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材钻孔设备技术领域，具体涉及一种全自动钻孔机。

背景技术

[0002] 随着钢结构应用的日益普及及扩大，钢结构用钢管的专用性、多样性也极大增强，更使得钢管的结构样式众彩纷呈，一种两端具有周向端部安装孔，即周向开设二至四组对孔即四至八个相对的单个安装孔，轴向管体制有轴向管体安装孔，即轴向管体上制有多组对孔的钢结构钢管应运而生，具有较广泛的应用市场。以往制作该钢结构钢管，制作周向孔时，需要将钢管多次旋转分多次钻孔才能完成，钻孔作业时麻烦费事，速度慢，效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种全自动钻孔机，以解决现有技术存在的钢管开设周向孔需要将钢管多次旋转分多次钻孔才能完成，钻孔作业效率低的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种全自动钻孔机，包括上料架和钻孔平台，上料架左右两端分别设置一个固定板，固定板之间的中部和两侧分别设置一根丝杠和一根光杆，驱动电机的输出轴与丝杠相连，上料台通过底部丝杠管套和光杆管套与丝杠和光杆相连，上料台主体为U型架，U型架内顶部和底部分别设置升降夹座和固定夹座，竖向气缸的活塞杆与升降夹座相连，横向气缸安装在U型架一侧的上料台上；钻孔平台设置若干组对头钻孔机构，每组对头钻孔机构由钻孔固定架、滑台、减速电机和移动气缸组成，钻孔固定架位于左右两个滑台中间，钻孔固定架上部和下部分别安装升降夹具和固定夹具，钻孔固定架顶部的升降气缸活塞杆与升降夹具相连，移动气缸推动相应的滑台在钻孔平台的滑轨上移动，每个滑台顶部安装一台减速电机，减速电机带动滑台上的钻杆转动，每组对头钻孔机构的左右两个钻杆分别穿过钻孔固定架相应的钻孔槽孔对管材钻孔作业。

[0006] 上述钻孔固定架通过底座固定在下方的接水盘中。

[0007] 本实用新型的工作原理是，待加工管材首先置于上料台U型架内的升降夹座和固定夹座之间，竖向气缸的活塞杆下降使升降夹座对管材进行紧固，然后电机通过丝杠带动上料台沿着光杆向钻孔平台送料，当管材到达对头钻孔机构的钻孔固定架时，升降气缸带动升降夹具下压对管材进行固定，然后移动气缸推动相应的滑台在滑轨相对移动，启动减速电机，这样每组对头钻孔机构的左右两个钻杆分别穿过钻孔固定架相应的钻孔槽孔对管材钻孔作业，钻孔完毕后，上料台U型架内的升降夹座和钻孔固定架的升降夹具分别升起，然后上料台U型架前侧的横向气缸推动管材前进，到位后，升降夹座和升降夹具再次下降对管才进行固定，然后继续钻孔，直至管材的钻孔作业全部完成。

[0008] 本实用新型设置若干组对头钻孔机构结合丝杆传动上料机构，可一次性完成钢结构钢管钻孔，钻孔速度快、效率高，同时钻孔，还可减少钢管旋转或钻头旋转造成的定位误差，孔位精度高。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型上料台的结构示意图；

[0012] 图3是本实用新型钻孔固定架的结构示意图。

[0013] 图中1上料架、2钻孔平台、3固定板、4丝杠、5光杆、6驱动电机、7上料台、8竖向气缸、9横向气缸、10U型架、11升降夹座、12固定夹座、13丝杠管套、14光杆管套、15钻孔固定架、16滑台、17减速电机、18钻杆、19移动气缸、20滑轨、21接水盘、22底座、23固定夹具、24升降夹具、25升降气缸、26钻孔槽孔。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2和图3所示：一种全自动钻孔机，包括上料架1和钻孔平台2，上料架1左右两端分别设置一个固定板3，固定板3之间的中部和两侧分别设置一根丝杠4和一根光杆5，驱动电机6的输出轴与丝杠4相连，上料台7通过底部丝杠管套13和光杆管套14与丝杠4和光杆5相连，上料台7主体为U型架10，U型架10内顶部和底部分别设置升降夹座11和固定夹座12，竖向气缸8的活塞杆与升降夹座11相连，横向气缸9安装在U型架一侧的上料台上；钻孔平台2设置若干组对头钻孔机构，每组对头钻孔机构由钻孔固定架15、滑台16、减速电机17和移动气缸19组成，钻孔固定架15位于左右两个滑台16中间，钻孔固定架15上部和下部分别安装升降夹具24和固定夹具23，钻孔固定架15顶部的升降气缸35活塞杆与升降夹具相连，移动气缸推动相应的滑台在钻孔平台的滑轨20上移动，每个滑台顶部安装一台减速电机17，减速电机带动滑台上的钻杆18转动，每组对头钻孔机构的左右两个钻杆分别穿过钻孔固定架相应的钻孔槽孔26对管材钻孔作业。钻孔固定架通过底座22固定在下方的接水盘21中。

[0015] 本实用新型的工作原理是，待加工管材首先置于上料台U型架内的升降夹座和固定夹座之间，竖向气缸的活塞杆下降使升降夹座对管材进行紧固，然后电机通过丝杠带动上料台沿着光杆向钻孔平台送料，当管材到达对头钻孔机构的钻孔固定架时，升降气缸带动升降夹具下压对管材进行固定，然后移动气缸推动相应的滑台在滑轨相对移动，启动减速电机，这样每组对头钻孔机构的左右两个钻杆分别穿过钻孔固定架相应的钻孔槽孔对管材钻孔作业，钻孔完毕后，上料台U型架内的升降夹座和钻孔固定架的升降夹具分别升起，然后上料台U型架前侧的横向气缸推动管材前进，到位后，升降夹座和升降夹具再次下降对管才进行固定，然后继续钻孔，直至管材的钻孔作业全部完成。

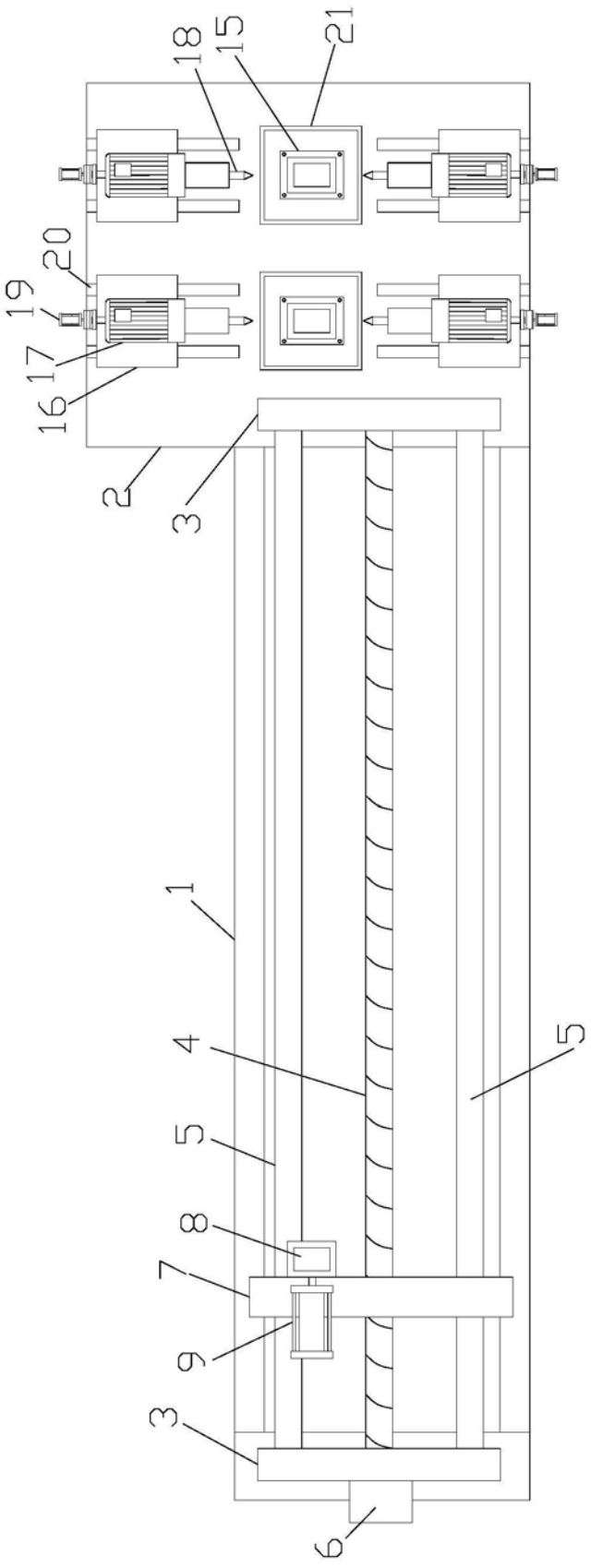


图1

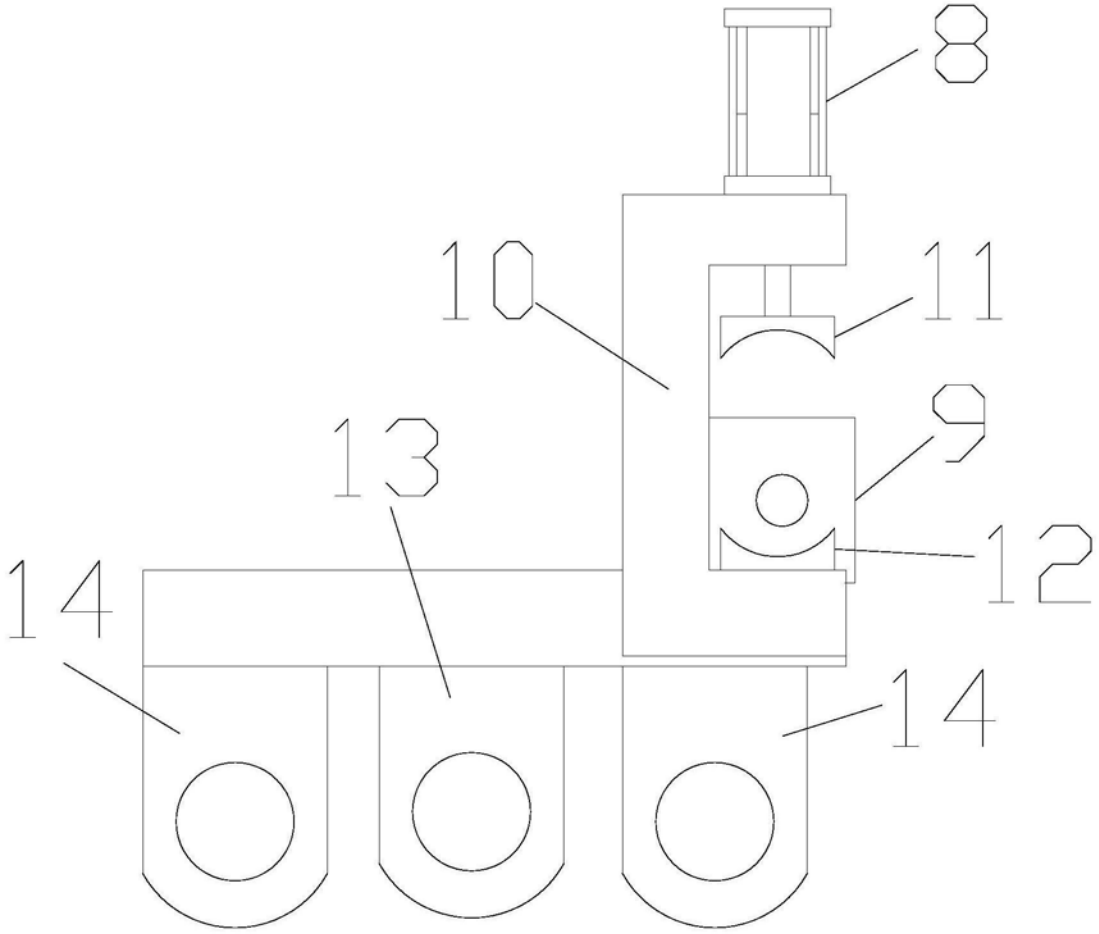


图2

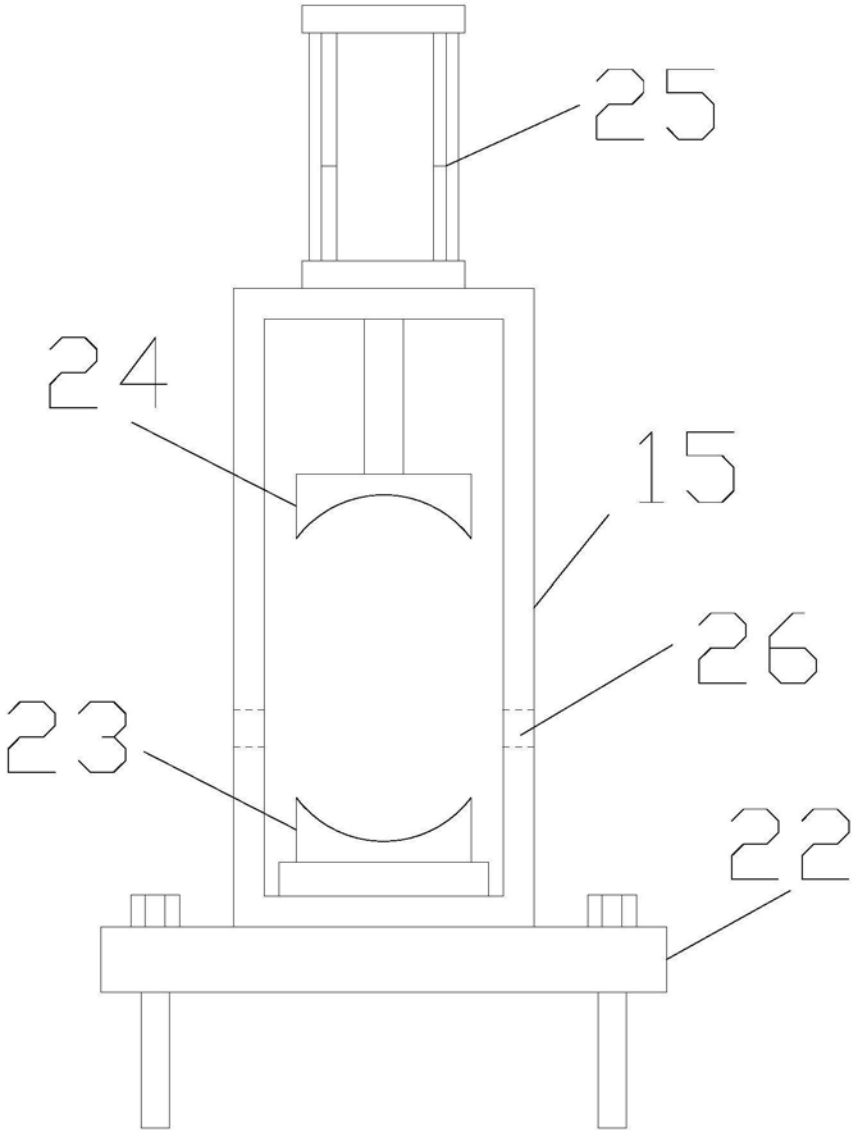


图3