(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107009177 A
(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710456684.X

(22)申请日 2017.06.16

(71)申请人 福建省长泰县武安福利厂
地址 363000 福建省漳州市长泰县武安镇北门工业区

(72)发明人 游建福

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

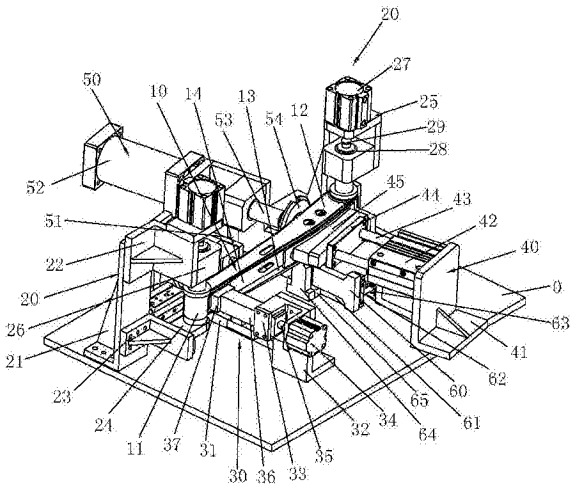
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种工字型钢构件加工固定装置

(57)摘要

本发明涉及机械加工设备技术领域，特别是一种工字型钢构件加工固定装置，与现有技术相比，该工字型钢构件加工固定装置通过两个定位夹紧装置、两个固定夹紧装置、两个压紧装置和一块嵌板对工字型钢构件进行不同部位的固定和定位，使工字型钢构件的不同部位均得到了有针对性的固定定位，保证了工字型钢构件在钻孔加工过程中不会因震动而发生滑动和位移，保证了钻孔的加工精度，同时也避免了钻头断裂等加工事故，具有可靠性高、安全稳定等优点。



CN 107009177 A

1.一种工字型钢构件加工固定装置，包括一工作台，工字型钢构件放置在工作台上，工字型钢构件一端大一端小，工字型钢构件两端均设有连接圆柱体，连接圆柱体为内中空状态，两个连接圆柱体之间通过上下两块横板进行连接，在两块横块之间连接一竖板，使竖板两侧形成凹槽，特征在于：在所述的工字型钢构件两端连接圆柱体上配合有定位夹紧装置，所述的定位夹紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上分别设有上下两个支撑块，下支撑块固定连接一支撑板，支撑板与连接圆柱体下端面配合，支撑板用于支撑连接圆柱体，上支撑块上下两端分别固定伸出一电机固定板和压轴定位板，电机固定板用于固定电机，压轴定位板上设有一通孔，电机上伸出一压轴，压轴穿过通孔并且套进连接圆柱体内，连接圆柱体通过压轴与支撑板之间的配合来固定定位；在工字型钢构件的小的一端两侧分别设有相同的两固定夹紧装置，所述的两固定夹紧装置通过一连接块进行连接，连接块放置在工字型钢构件下端，并用于支撑工字型钢构件，所述的固定夹紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上设有一电机固定座，电机固定座上固定一电机，电机伸出一伸缩轴，伸缩轴末端连接一夹紧柱，夹紧柱末端配合一软体夹紧块，软体夹紧块压紧在工字型钢构件的凹槽内竖板上；在工字型钢构件大的一端一侧设有压紧装置，所述的压紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上固定一气压缸，气压缸伸出两伸缩轴，伸缩轴末端连接一压块，压块连接一软体夹紧块，软体夹紧块压紧在工字型钢构件的凹槽内竖板上；在工字型钢构件大的一端另一侧也设有压紧装置，所述的压紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上固定一气压缸，气压缸伸出一伸缩轴，伸缩轴末端连接一圆形软体压块，圆形软体压块压紧在工字型钢构件的上下两块横板上。

2.根据权利要求1所述的工字型钢构件加工固定装置，其特征在于：所述的压紧装置侧边还有一块嵌板，嵌板嵌入工字型钢构件底端与凹槽之间，嵌板夹住工字型钢构件的下横板，嵌板端部配合一连接板，连接板由一电机带动，在嵌板外端还设有一定位板，定位板与嵌板相配合。

3.根据权利要求2所述的工字型钢构件加工固定装置，其特征在于：所述的嵌板呈T字形，嵌板下端设有卡槽，所述的定位板凸出一卡块，卡块嵌入到卡槽内，嵌板沿着卡块与卡槽之间的滑动导轨运动。

一种工字型钢构件加工固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域，特别是一种工字型钢构件加工固定装置。

背景技术

[0002] 在机械设备上都有用到那种不规则的工字型钢构件，这种工字型钢构件形状为异形，即一端大一端小而且还存在着弧形、圆弯形等，在这类工字型钢构件中，都要进行上下两面的钻孔加工，因此在钻孔机械加工中要进行定位和固定，如果在钻孔机械加工中，工件发生振动或者偏移，那么轻则造成加工尺寸有误差，重则造成钻头断裂等事故，因此，这种不规则的工字型钢构件在加工中的定位和固定非常重要，现有技术中的常规技术手段一般是采用磁铁进行吸附固定，这也是行内的通用做法，这种方法对于标准件来说是最经济也是最有效的方法，但对于这种不规则的工字型钢构件来说，因为吸附接触面积有限而且不规则，如果仅靠磁铁进行吸附固定显然是不够的。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中异形工字型钢构件钻孔加工固定中所存在的缺陷和问题，提供一种工字型钢构件加工固定装置。

[0004] 本发明为解决其技术问题所采用的技术方案是：包括一工作台，工字型钢构件放置在工作台上，工字型钢构件一端大一端小，工字型钢构件两端均设有连接圆柱体，连接圆柱体为内中空状态，两个连接圆柱体之间通过上下两块横板进行连接，在两块横块之间连接一竖板，使竖板两侧形成凹槽，在所述的工字型钢构件两端连接圆柱体上配合有定位夹紧装置，所述的定位夹紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上分别设有上下两个支撑块，下支撑块固定连接一支撑板，支撑板与连接圆柱体下端面配合，支撑板用于支撑连接圆柱体，上支撑块上下两端分别固定伸出一电机固定板和压轴定位板，电机固定板用于固定电机，压轴定位板上设有一通孔，电机上伸出一压轴，压轴穿过通孔并且套进连接圆柱体内，连接圆柱体通过压轴与支撑板之间的配合来固定定位；在工字型钢构件的小的一端两侧分别设有相同的两固定夹紧装置，所述的两固定夹紧装置通过一连接块进行连接，连接块放置在工字型钢构件下端，并用于支撑工字型钢构件，所述的固定夹紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上设有一电机固定座，电机固定座上固定一电机，电机伸出一伸缩轴，伸缩轴末端连接一夹紧柱，夹紧柱末端配合一软体夹紧块，软体夹紧块压紧在工字型钢构件的凹槽内竖板上；在工字型钢构件大的一端一侧设有压紧装置，所述的压紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上固定一气压缸，气压缸伸出两伸缩轴，伸缩轴末端连接一压块，压块连接一软体夹紧块，软体夹紧块压紧在工字型钢构件的凹槽内竖板上；在工字型钢构件大的一端另一侧也设有压紧装置，所述的压紧装置通过一基座固定在工作台上，基座上固定一气压缸，气压缸伸出一伸缩轴，伸缩轴末端连接一圆形软体压块，圆形软体压块压紧在工字型钢构件的上下两块横板上。

[0005] 所述的压紧装置侧边还有一块嵌板，嵌板嵌入工字型钢构件底端与凹槽之间，嵌

板夹住工字型钢构件的下横板，嵌板端部配合一连接板，连接板由一电机带动，在嵌板外端还设有一定位板，定位板与嵌板相配合。

[0006] 所述的嵌板呈T字形，嵌板下端设有卡槽，所述的定位板凸出一卡块，卡块嵌入到卡槽内，嵌板沿着卡块与卡槽之间的滑动导轨运动。

[0007] 本发明的有益效果是：与现有技术相比，本发明的工字型钢构件加工固定装置通过两个定位夹紧装置、两个固定夹紧装置、两个压紧装置和一块嵌板对工字型钢构件进行不同位置的固定和定位，使工字型钢构件的不同部位均得到了有针对性的固定定位，保证了工字型钢构件在钻孔加工过程中不会因震动而发生滑动和位移，保证了钻孔的加工精度，同时也避免了钻头断裂等加工事故，具有可靠性高、安全稳定等优点。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的一种工字型钢构件加工固定装置作进一步说明。

[0009] 图1为本发明的一种工字型钢构件加工固定装置的立体结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图1所示，本发明的一种工字型钢构件加工固定装置包括一工作台0，工字型钢构件10放置在工作台0上，工字型钢构件10一端大一端小，工字型钢构件10两端均设有连接圆柱体11，连接圆柱体11为内中空状态，两个连接圆柱体11之间通过上横板12和下横板13进行连接，在上横板12和下横板13之间连接一竖板14，竖板14两侧在上横板12和下横板13之间形成凹槽。

[0011] 如图1所示，在工字型钢构件10两端连接圆柱体11上配合有定位夹紧装置20，定位夹紧装置20通过一基座21固定在工作台0上，基座21上分别设有上支撑块22和下支撑块23，下支撑块23固定连接一支撑板24，支撑板24与连接圆柱体11下端面配合，支撑板24用于支撑连接圆柱体11。上支撑块22上下两端分别固定伸出一电机固定板25和压轴定位板26，电机固定板25用于固定电机27，压轴定位板26上设有一通孔28，电机27上伸出一压轴29，压轴29穿过通孔28并且套进连接圆柱体11内直至顶在支撑板24上，压轴29由电机27带动对连接圆柱体11进行定位，连接圆柱体11在压轴29与支撑板24之间的挤压下进行固定定位，工字型钢构件10两端的连接圆柱体11都由定位夹紧装置20进行定位，从而使工字型钢构件10整体不会发生位置偏移。

[0012] 如图1所示，在工字型钢构件10的小的一端两侧分别设有相同的两固定夹紧装置30，固定夹紧装置30设置在连接圆柱体11旁边，两固定夹紧装置30通过一连接块31进行连接，即两个固定夹紧装置30是固定连接在一起的。连接块31放置在工字型钢构件10下端，连接块31既用于连接两固定夹紧装置30，也用于支撑工字型钢构件10。固定夹紧装置30通过一基座32固定在工作台0上，基座32上设有一电机固定座33，电机固定座33上固定一电机34，电机34伸出一伸缩轴35，伸缩轴35末端连接一夹紧柱36，夹紧柱36末端配合一软体夹紧块37，软体夹紧块37压紧在工字型钢构件10的凹槽内竖板14上，伸缩轴35由电机34带动进行伸缩运动，伸缩轴35带动夹紧柱36和软体夹紧块37对竖板14进行夹紧和松开，工字型钢构件10的竖板14在两侧的固定夹紧装置30的两块软体夹紧块37进行同时夹紧时，可以有效

的对工字型钢构件10进行稳定，使工字型钢构件10在钻孔加工过程中不会发生震动。

[0013] 如图1所示，在工字型钢构件10大的一端一侧设有压紧装置40，压紧装置40通过一基座41固定在工作台0上，基座41上固定一气压缸42，气压缸42伸出两伸缩轴43，伸缩轴43末端连接一压块44，压块44连接一软体夹紧块45，软体夹紧块45压紧在工字型钢构件10的凹槽内竖板14上。伸缩轴43由气压缸42带动进行伸缩运动，伸缩轴43带动压块44和软体夹紧块45对竖板14进行夹紧和松开，工字型钢构件10的竖板14在软体夹紧块45的推挤压力下，可以有效的对工字型钢构件10进行稳定，使工字型钢构件10在钻孔加工过程中不会发生震动。

[0014] 如图1所示，在工字型钢构件10大的一端另一侧也设有压紧装置50，压紧装置50通过一基座51固定在工作台0上，基座51上固定一气压缸52，气压缸52伸出一伸缩轴53，伸缩轴53末端连接一圆形软体压块54，圆形软体压块54压紧在工字型钢构件10的上横板12和下横板13上。压紧装置40与压紧装置50相对面，软体夹紧块45对竖板14的挤压与圆形软体压块54对上横板12和下横板13的挤压使工字型钢构件10的两侧均受到挤压力，而且软体夹紧块45和圆形软体压块54均为柔性材料制成，工字型钢构件10的上横板12和下横板13以及凹槽处的竖板14均受到相向的挤压，在这种挤压下，使工字型钢构件10在剧烈的加工过程中完全可以避免各种震动，使工字型钢构件10的上横板12上的机械钻孔工作不会受理影响。

[0015] 如图1所示，压紧装置40侧边还有一块嵌板60，嵌板60嵌入工字型钢构件10底端与凹槽之间，嵌板60一方面是用于支撑工字型钢构件10，另一方面是用于夹住工字型钢构件10的下横板13。嵌板60呈T字形，嵌板60下端设有卡槽61，嵌板60端部配合一连接板62，连接板62由一电机63带动，在嵌板60外端还设有一定位板64，定位板64凸出一卡块65，卡块65与卡槽61相配合，卡块65嵌入到卡槽61内，嵌板60沿着卡块65与卡槽61之间的滑动导轨运动，电机63带动连接板62运动，嵌板60在连接板62的带动下沿着卡槽61进行伸缩运动，当嵌板60向内运动时，刚好嵌入到工字型钢构件10底端与凹槽之间夹住下横板13，使工字型钢构件10的下横板13在剧烈加工过程中不会发生震动和偏移。

[0016] 综上所述，与现有技术相比，本发明的工字型钢构件加工固定装置通过两个定位夹紧装置、两个固定夹紧装置、两个压紧装置和一块嵌板对工字型钢构件进行不同位置的固定和定位，使工字型钢构件的不同部位均得到了有针对性的固定定位，保证了工字型钢构件在钻孔加工过程中不会因震动而发生滑动和位移，保证了钻孔的加工精度，同时也避免了钻头断裂等加工事故，具有可靠性高、安全稳定等优点。

[0017] 根据本发明的实施例已对本发明进行了说明性而非限制性的描述，但应理解，本发明的保护范围并不局限于此，在不脱离由权利要求所限定的相关保护范围的情况下，本领域的技术人员可以做出变更和/或修改，并且都应涵盖在本发明的保护范围之内。

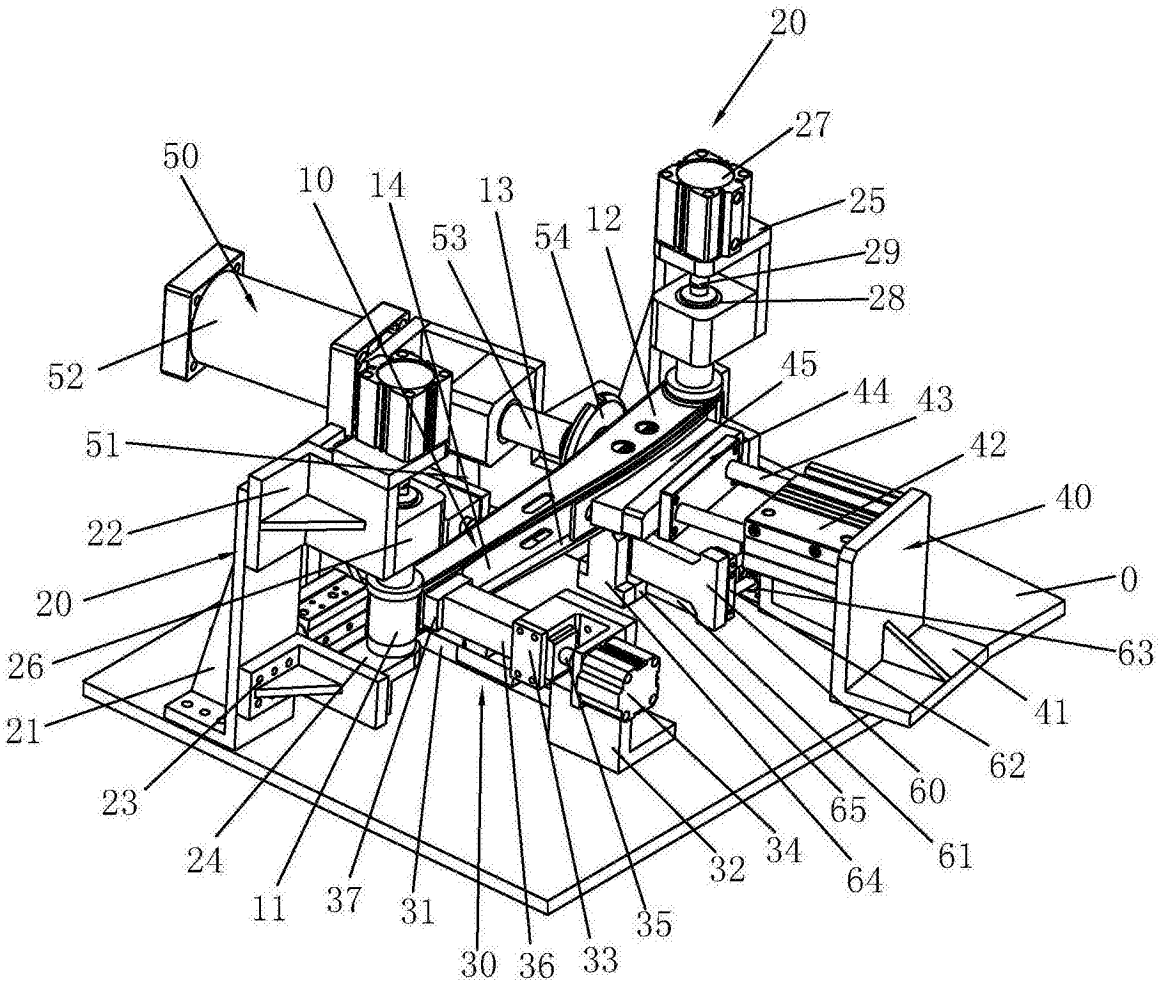

20
27
50
10
14
13
12
25
53
54
29
28
52
45
44
43
51
42
40
22
0
20
63
26
41
21
62
60
23
65
61
24
32
34
64
11
37
31
35
30
36
33

图1