



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105108538 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510586530. 3

(22) 申请日 2015. 09. 15

(71) 申请人 江苏广通管业制造有限公司

地址 225599 江苏省泰州市姜堰市姜堰大道
1128 号

(72) 发明人 徐广林

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

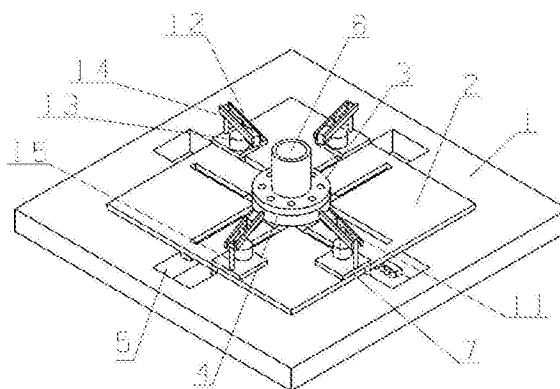
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种法兰夹紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种法兰夹紧装置,涉及机械加工技术领域。包括底座、支撑平板、工作台、夹紧底座、夹紧机构、两个齿轮、四个两两相对的齿条和单相电机,本发明通过该种结构设计实现了法兰体的快速夹紧工作,操作便捷,实用性强。



1. 一种法兰夹紧装置,包括底座、支撑平板、工作台、夹紧底座、夹紧机构、两个齿轮、四个两两相对的齿条、单相电机,其特征在于:两个齿轮和四个两两相对的齿条组成十字形齿轮齿条组,所述底座设有十字形槽,所述支撑平板设于底座上,支撑平板上设有两排十字形通孔,所述夹紧底座滑动连接在十字形通孔内,夹紧底座固定设于十字形齿轮齿条组的齿条侧壁上,所述工作台设于支撑平板上,所述工作台上设有与法兰相对应的中心孔和螺纹孔,所述夹紧机构设于夹紧底座上,所述单相电机与十字形齿轮齿条组的齿轮连接。

2. 根据权利要求1所述的一种法兰夹紧装置,其特征在于:所述夹紧机构由气缸、压块、支撑立柱、支撑立柱横梁组成,所述支撑立柱横梁末端设有压块,支撑立柱横梁中间与气缸铰接,支撑立柱横梁与立柱铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种法兰夹紧装置,其特征在于:所述十字形齿轮齿条组上啮合有两个齿轮,两个齿轮连接于同一根轴上,上下两齿轮分别与两相对齿条啮合,与上下两齿轮啮合的两对齿条处于垂直位置,四个齿条侧壁与四个夹紧底座焊接在一起。

一种法兰夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体涉及一种法兰夹紧装置。

背景技术

[0002] 法兰在加工过程中需要钻多个螺纹孔,且不同法兰的孔径大小不同,法兰自身高度也不同,即将工件放置于工作台上,通过手工将压板压在工件上,并用螺栓将压板螺接在工件台上,用钻孔机及螺纹钻进行加工,此种方式的工作效率太低,还费人工,因此需要改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种法兰夹持装置,可以自动夹持高度不同的法兰,且不同孔径的法兰均可在此装置的工作台上加工,以解决现有技术中导致的上述工作效率太低,费人工缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:一种法兰夹紧装置,包括底座、支撑平板、工作台、夹紧底座、夹紧机构、两个齿轮、四个两两相对的齿条、单相电机,两个齿轮和四个两两相对的齿条组成十字形齿轮齿条组,所述底座设有可放置十字形齿轮齿条组的十字形槽,所述支撑平板设于底座上,所述支撑平板上设有两排十字形通孔,所述夹紧底座滑动连接在十字形通孔内,夹紧底座固定设于十字形齿轮齿条组的齿条侧壁上,所述工作台设于支撑平板上,所述工作台上设有与法兰相对应的中心孔和螺纹孔,所述夹紧机构设于夹紧底座上,所述单相电机与十字形齿轮齿条组的齿轮连接。

[0005] 优选的,所述夹紧机构由气缸、压块、支撑立柱、支撑立柱横梁组成,所述支撑立柱横梁末端设有压块,支撑立柱横梁中间与气缸铰接,支撑立柱横梁与立柱铰接。

[0006] 优选的,所述十字形齿轮齿条组上啮合有两个齿轮,两个齿轮连接于同一根轴上,上下两齿轮分别与两相对齿条啮合,与上下两齿轮啮合的两对齿条处于垂直位置,四个齿条侧壁与四个夹紧底座焊接在一起。

[0007] 采用以上技术方案的有益效果是:本发明结构的底座开有十字形槽,便于十字形齿轮齿条组安放其中,提高了空间利用率,支撑平板中心放置工作台,并开有两排十字形槽有利于四个夹紧底座从中滑动,工作台开有与法兰相对应的中心孔和螺纹孔,工作台上的中心孔和螺纹孔大于法兰上的中心孔和螺纹孔,这样有助于不同孔径的法兰在工作台上进行加工,夹紧机构可以自动夹紧法兰,且夹持高度可变,通过气缸的上下运动推动压块压紧和松开法兰,当夹紧机构在十字形齿轮齿条组的带动下收缩到一定位置时,气缸将带动压块下压以压紧法兰,当法兰加工完毕,气缸将带动压块上移以松开法兰,夹持方便快捷且省力,两齿轮可同时带动两相对齿条的伸开和收缩,压紧底座与齿条侧壁焊接在一起,齿条运动带动夹紧底座运动,从而带动压紧机构的运动,此机构能够实现压紧机构从两两相对的方向同时向工作台移动和远离工作台,增加了本发明的工作效率。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0009] 图 2 为本发明的仰视图。

[0010] 图 3 为本发明的十字形齿轮齿条组的结构示意图。

[0011] 图 4 为本发明的夹紧机构的结构示意图。

[0012] 图 5 为本发明的法兰结构示意图。

[0013] 图 6 为本发明的单相电机的结构示意图。

[0014] 其中：1—底座，2—支撑平板，3—螺纹孔，4—工作台，5—十字形槽，6—中心孔，7—夹紧底座，8—齿条，9—齿轮，10—单相电机，11—夹紧机构，12—压块，13—气缸，14—支撑立柱横梁，15—支撑立柱。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0016] 图 1 至图 6 出示本发明的具体实施方式：一种法兰夹紧装置，包括底座 1、支撑平板 2、工作台 4、夹紧底座 7、夹紧机构 11、两个齿轮 9、四个两两相对的齿条 8、单相电机 10，两个齿轮 9 和四个两两相对的齿条 8 组成十字形齿轮齿条组，所述底座 1 设有可放置十字形齿轮齿条组的十字形槽 5，所述支撑平板 2 设于底座 1 上，所述支撑平板 2 上设有两排十字形通孔，所述夹紧底座 7 滑动连接在十字形通孔内，夹紧底座 7 固定设于十字形齿轮齿条组的齿条 8 侧壁上，所述工作台 4 设于支撑平板 2 上，所述工作台 4 设有与法兰相对应的中心孔 6 和螺纹孔 3，工作台上的中心孔 6 和螺纹 3 孔大于法兰上的中心孔和螺纹孔，所述夹紧机构 11 由气缸 13、压块 12、支撑立柱 15、支撑立柱横梁 14 组成，所述夹紧机构 11 设于夹紧底座 7 上，所述单相电机 10 与十字形齿轮齿条组的齿轮 9 轴连接，底座开有十字形槽 5，便于十字形齿轮齿条组安放其中，提高了空间利用率，支撑平板 2 中心放置工作台 4，并开有两排十字形槽有利于四个夹紧底座 7 从中滑动，工作台 4 开有与法兰相对应的中心孔 6 和连接小螺纹孔 3，工作台 4 上的中心孔 6 和螺纹孔 3 大于法兰上的中心孔和螺纹孔，这样有助于不同孔径的法兰在工作台 4 上进行加工。

[0017] 值得注意的是，所述十字架型齿轮齿条组设有两个齿轮 9，两齿轮 9 位于同一根轴的上，上下两齿轮 9 分别与两相对齿条 8 啮合，与上下两齿轮 9 啮合的两对齿条 8 处于垂直位置，四个齿条 8 侧壁与四个夹紧底座 7 焊接在一起，两齿轮 9 可同时带动两相对齿条 8 的伸开和收缩，压紧底座 7 与齿条 8 侧壁焊接在一起，齿条 8 运动带动夹紧底座 7 运动，从而带动压紧机构 11 的运动，此机构能够实现压紧机构 11 从两两相对的方向同时向工作台移动和远离工作台，增加了本发明的工作效率。

[0018] 在本实施例中，所述夹紧机构 11 的支撑立柱横梁 14 末端设有压块 12，支撑立柱横梁 14 中间与气缸 13 活塞铰接，支撑立柱横梁 14 与支撑立柱 15 铰接，夹紧机构 11 可以自动夹紧法兰，且夹持高度可变，通过气缸 13 的上下运动推动压块 12 压紧和松开法兰，当夹紧机构 11 在十字形齿轮齿条组的带动下收缩到一定位置时，气缸 13 将带动压块 12 下压以压紧法兰，当法兰加工完毕，气缸 13 将带动压块 12 上移以松开法兰，夹持方便快捷且省力。

[0019] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明

的保护范围。

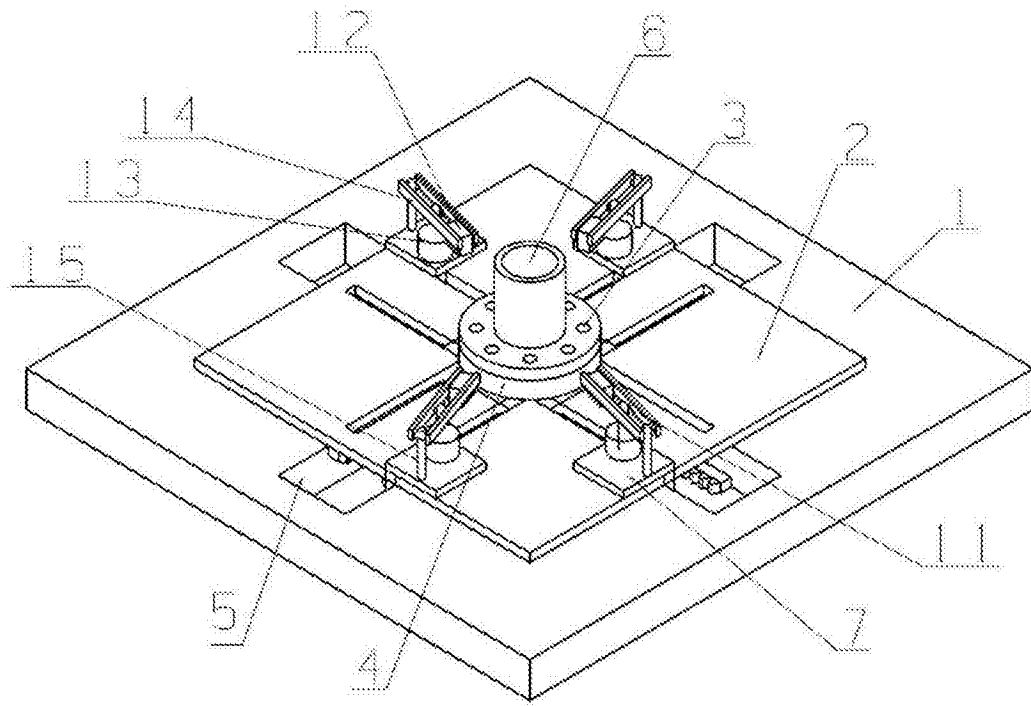


图 1

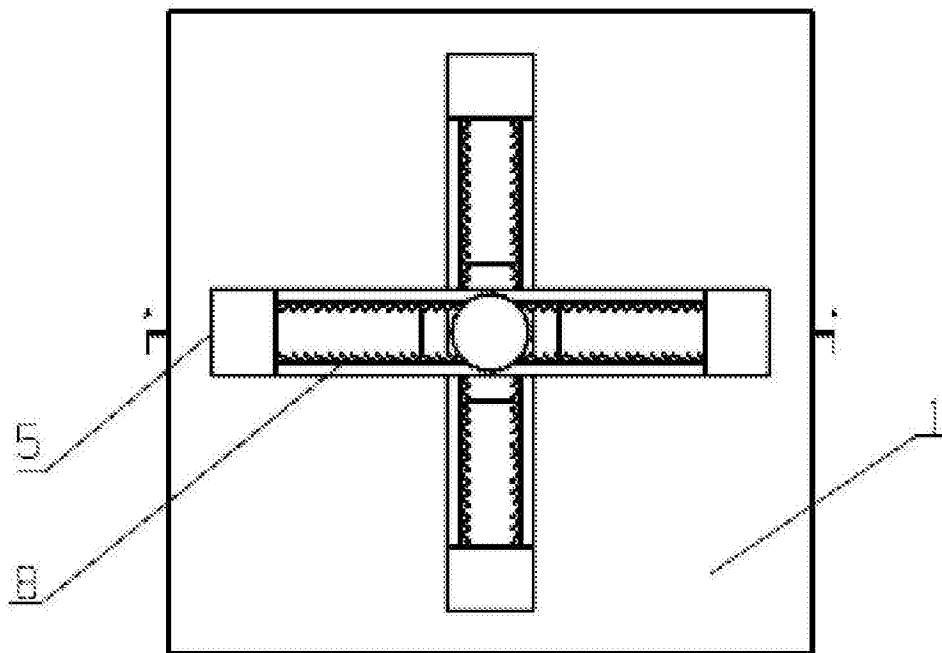


图 2

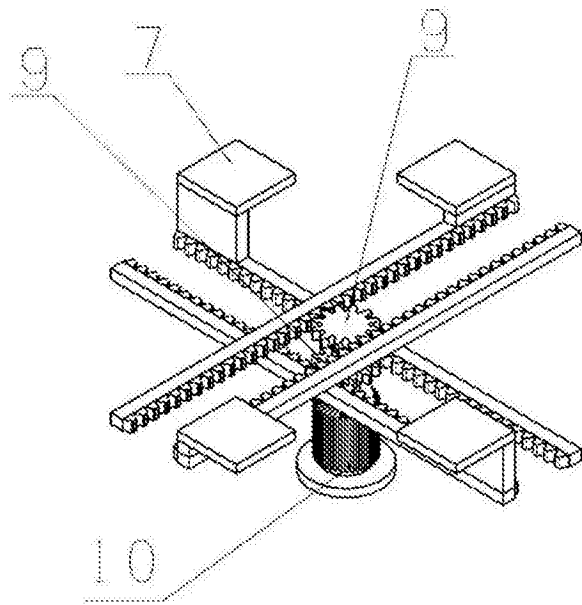


图 3

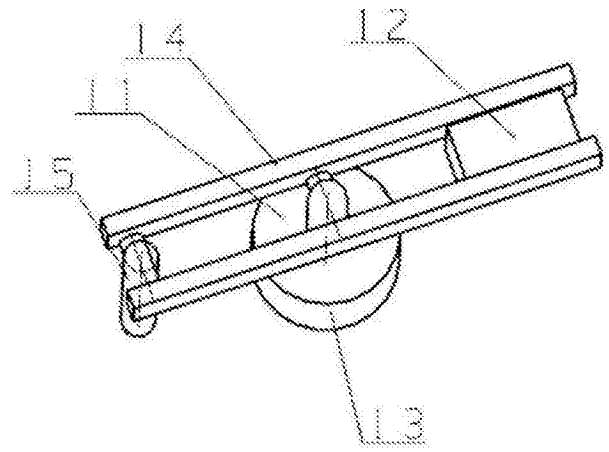


图 4

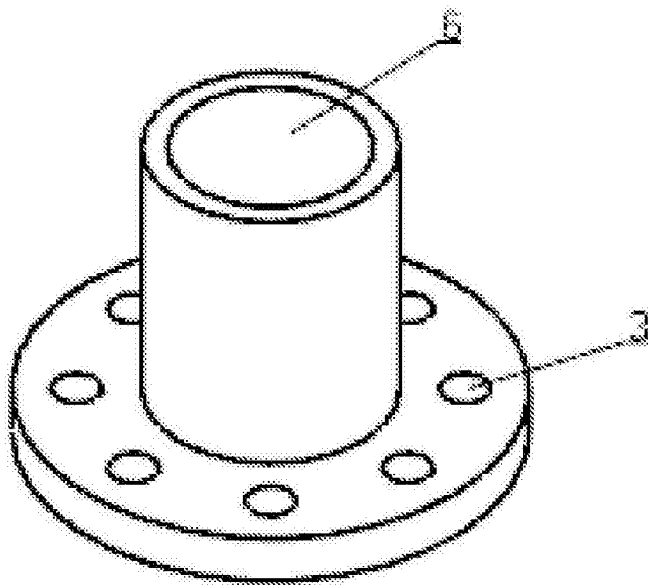


图 5

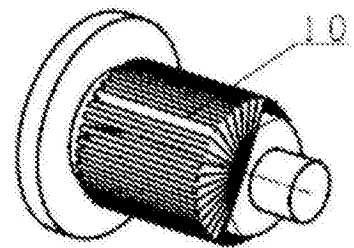


图 6