



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203542406 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320748382. 7

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网四川省电力公司资阳供电公司

(72) 发明人 周建聪

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 梁田 谭新民

(51) Int. Cl.

B25B 1/02 (2006. 01)

B25B 1/10 (2006. 01)

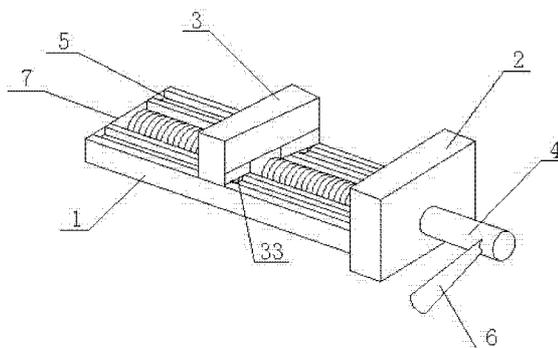
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种夹紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种夹紧装置,包括两条平行的导轨,两条导轨的一端固定有静夹板,另一端通过挡板连接,两条导轨之间设有与导轨平行的螺杆,所述两根导轨上设有动夹板,动夹板的底部设有传动块,传动块上设有带内螺纹的通孔,螺杆依次穿过静夹板、通孔,并活动固定在挡板上,螺杆上远离挡板的一端设有转动结构,所述两条导轨上还各设有一条导槽,动夹板的下方设有两个导轮,两个导轮分别置于两条导槽内。本实用新型采用上述结构,能够有效降低夹紧装置产生噪声的可能性,为操作人员提供一个舒适的工作环境。



1. 一种夹紧装置,其特征在于:包括两条平行的导轨(1),两条导轨(1)的一端固定有静夹板(2),另一端通过挡板(7)连接,两条导轨(1)之间设有与导轨(1)平行的螺杆(4),所述两根导轨(1)上设有动夹板(3),动夹板(3)的底部设有传动块(31),传动块(31)上设有带内螺纹的通孔(32),螺杆(4)依次穿过静夹板(2)、通孔(32),并活动固定在挡板(7)上,螺杆(4)上远离挡板(7)的一端设有转动结构(6),所述两条导轨(1)上还各设有一条导槽(5),动夹板(3)的下方设有两个导轮(33),两个导轮(33)分别置于两条导槽(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述动夹板(3)的两端各设有一块卡板(34),两条导轨(1)位于两块卡板(34)之间,且两块卡板(34)之间的距离等于两条导轨(1)的相背对面之间的距离。

3. 根据权利要求1所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述静夹板(2)与动夹板(3)相对的面上均设有凸条(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述凸条(35)与竖直方向所成的夹角为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 度。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述转动结构(6)为一形状为圆锥形的握柄,该握柄直径较小的一端固定在螺杆(4)上,且握柄垂直于螺杆(4)。

6. 根据权利要求1~4任一项所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述转动结构(6)包括一圆环及四根支撑杆,螺杆(4)穿过该圆环的圆心且垂直于该圆环所在的平面,四根支撑杆的一端均固定在螺杆(4)上,另一端均固定在圆环上,且四根支撑杆将圆环四等分。

7. 根据权利要求1所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述螺杆(4)位于两条导轨(1)内的部分设有螺纹,螺杆(4)位于两条导轨(1)外的部分未设有螺纹。

8. 根据权利要求1所述的一种夹紧装置,其特征在于:所述静夹板(2)上设有轴承,螺杆(4)穿过该轴承。

一种夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工、夹持设备领域，具体是一种夹紧装置。

背景技术

[0002] 在进行工件的机械加工或者测量操作的时候，往往需要先将工件夹紧、固定好之后，再开始操作，工件是否被很好地夹紧或固定，将会直接影响工件的加工或测量效果。目前，一般常用的夹紧结构有夹紧钳、夹紧台，夹紧钳结构简单，依靠双手的握力将工件夹紧，这对操作人员的要求较高，需要持续将夹紧钳握紧，由此提高了劳动强度。而夹紧台则往往采用两个夹紧块来实现工件夹紧，虽然相比夹紧钳，夹紧操作强度小，但是随着使用时间的推移，夹紧台会发出一些刺耳的噪声，这些噪声通常是由夹紧块与操作台之间的摩擦形成的，这样的摩擦噪声不仅影响操作环境，也给操作人员的听觉带来一定的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种夹紧装置，解决了目前的工件夹紧装置容易产生噪音，影响工作环境，甚至是影响操作人员的健康的问题。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现：一种夹紧装置，包括两条平行的导轨，两条导轨的一端固定有静夹板，另一端通过挡板连接，两条导轨之间设有与导轨平行的螺杆，所述两根导轨上设有动夹板，动夹板的底部设有传动块，传动块上设有带内螺纹的通孔，螺杆依次穿过静夹板、通孔，并活动固定在挡板上，螺杆上远离挡板的一端设有转动结构，所述两条导轨上还各设有一条导槽，动夹板的下方设有两个导轮，两个导轮分别置于两条导槽内。本方案中，挡板的主要作用是活动固定螺杆，且螺杆能够自由转动，动夹板与静夹板的作用是将工件夹紧，动夹板与静夹板的形状没有特殊要求，本领域的技术人员也很容易理解和实现，动夹板的运动依靠的是螺杆的转动，螺杆的作用类似于丝杠，使动夹板沿着螺杆来回运动，而为了避免动夹板与导轨直接接触，减小甚至是杜绝动夹板与导轨之间可能因摩擦而产生的噪声，本方案在导轨上设置导槽，在动夹板下设置导轮，由此将动夹板与导轨之间的滑动摩擦改为了滚动摩擦，而为了进一步杜绝噪声，还可将润滑油滴入导槽内。

[0005] 进一步地，所述动夹板的两端各设有一块卡板，两条导轨位于两块卡板之间，且两块卡板之间的距离等于两条导轨的相背对面之间的距离。由于动夹板在运动过程中只是传动块在受力，因此受力点相对集中，不利于动夹板的稳定性，在动夹板两端设置卡板后，可将动夹板整个卡在导轨上，防止动夹板晃动，以获得较佳的夹紧效果。

[0006] 进一步地，所述静夹板与动夹板相对的面上均设有凸条。凸条能够在一定程度上增强工件与动夹板、静夹板之间的摩擦力，防止在工件操作的时候出现打滑现象。

[0007] 进一步地，所述凸条与竖直方向所成的夹角为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 度。由于动夹板、静夹板及导轨形成一个卡槽形状，操作的时候，工件主要受到的是水平方向的力，因此不用过多考虑工件竖直方向上的受力，凸条与竖直方向成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 度角，能够保证大部分的摩擦力会作用在水

平方向上。

[0008] 进一步地,所述转动结构为一形状为圆锥形的握柄,该握柄直径较小的一端固定在螺杆上,且握柄垂直于螺杆。

[0009] 进一步地,所述转动结构包括一圆环及四根支撑杆,螺杆穿过该圆环的圆心且垂直于该圆环所在的平面,四根支撑杆的一端均固定在螺杆上,另一端均固定在圆环上,且四根支撑杆将圆环四等分。圆环型的转动结构能够使螺杆的转动更舒适,转动更方便。

[0010] 进一步地,所述螺杆位于两条导轨内的部分设有螺纹,螺杆位于两条导轨外的部分未设有螺纹。由于动夹板的运动区域自始至终在导轨内,因此螺杆可只设置部分螺纹,即导轨内的部分设置螺纹。

[0011] 进一步地,所述静夹板上设有轴承,螺杆穿过该轴承。在轴承的作用下,螺杆与静夹板之间的摩擦会相对较小,可进一步降低噪声发生的可能性。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] (1) 本实用新型采用静夹板与动夹板对工件进行夹紧,动夹板的运动依靠螺杆的运动来实现,同时,在动夹板下方设置导轮,导轨上设置导槽,从而避免了动夹板与导轨的直接接触,减小了动夹板与导轨之间的摩擦,避免了噪声的产生,确保良好的工作环境,使操作人员工作干扰小,环境更舒心。

[0014] (2) 本实用新型通过在动夹板两端设置卡板,将动夹板卡在导轨上,增加了动夹板的受力点,使工件更容易被夹紧,同时还不会产生晃动。

[0015] (3) 本实用新型通过在动夹板和静夹板上设置凸条,增大了工件与静夹板、动夹板之间的摩擦,使工件在操作的时候不易打滑甚至是滑出静夹板和动夹板。

[0016] (4) 本实用新型采用圆环型的转动结构来实现螺杆的转动,从而更好地调节动夹板的位置,以实现工件的夹紧,螺杆转动更加方便、舒适。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的实施例 1 的整体结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型的实施例 1 的动夹板的结构示意图;

[0019] 图 3 为本实用新型的实施例 2 的结构示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型的实施例 3 的结构示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型的实施例 4 的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0023] 实施例 1:

[0024] 如图 1、图 2 所示,本实施例所述的一种夹紧装置包括两条平行的导轨 1,两条导轨 1 的一端固定有静夹板 2,另一端通过挡板 7 连接,两条导轨 1 之间设有与导轨 1 平行的螺杆 4,两根导轨 1 上设有动夹板 3,动夹板 3 的底部设有传动块 31,传动块 31 上设有带内螺纹的通孔 32,螺杆 4 依次穿过静夹板 2、通孔 32,并活动固定在挡板 7 上,传动块 31 即是套接在螺杆 4 上,随着螺杆 4 的转动,传动块 31 便沿着螺杆 4 运动,进而带动动夹板 3 运动,

螺杆 4 上远离挡板 7 的一端设有转动结构 6, 两条导轨 1 上还各设有一条导槽 5, 动夹板 3 的下方设有两个导轮 33, 两个导轮 33 分别置于两条导槽 5 内, 两个导轮 33 可在导槽 5 内滚动, 起到支撑动夹板 3 的作用, 同时尽可能地减小了动夹板 3 与导轨 1 之间的摩擦, 避免了噪声的产生。

[0025] 作为优选, 本实施例将转动结构 6 设计为一形状为圆锥形的握柄, 该握柄直径较小的一端固定在螺杆 4 上, 且握柄垂直于螺杆 4。

[0026] 另外, 由于螺杆 4 上的螺纹只在动夹板 3 运动的区域内起作用, 因此螺杆 4 可设置部分螺纹, 螺杆 4 位于两条导轨 1 内的部分设有螺纹, 螺杆 4 位于两条导轨 1 外的部分不设有螺纹。

[0027] 实施例 2:

[0028] 如图 3 所示, 本实施例与实施例 1 基本相同, 不同的地方是, 本实施例 1 的动夹板 3 的两端各设有一块卡板 34, 两条导轨 1 位于两块卡板 34 之间, 且两块卡板 34 之间的距离等于两条导轨 1 的相背对面之间的距离, 这样刚好将动夹板 3 卡在两条导轨 1, 防止动夹板 3 晃动。

[0029] 实施例 3:

[0030] 如图 4 所示, 为了增强工件与静夹板 2、动夹板 3 之间的摩擦力, 本实施例在实施例 2 的基础上增加了凸条 35, 凸条 35 设置在静夹板 2 与动夹板 3 相对的面。

[0031] 另外, 作为优选, 本实施例的凸条 35 与竖直方向所成的夹角为 $0^{\sim}45$ 度, 以使工件所受摩擦力尽可能多的在水平方向上, 防止在操作的时候出现工件打滑甚至是滑出的情况发生。

[0032] 实施例 4:

[0033] 如图 5 所示, 本实施例在实施例 3 的基础上, 将转动结构 6 设计成圆环形, 转动结构 6 包括一圆环及四根支撑杆, 螺杆 4 穿过该圆环的圆心且垂直于该圆环所在的平面, 四根支撑杆的一端均固定在螺杆 4 上, 另一端均固定在圆环上, 且四根支撑杆将圆环四等分, 这样能够使螺杆 4 的转动更方便、舒适。

[0034] 实施例 5:

[0035] 本实施例在以上任意一个实施例的基础上, 在静夹板 2 上设置轴承, 螺杆 4 穿过该轴承, 由此减小螺杆 4 与静夹板 2 之间的摩擦, 进一步降低噪声的发生。

[0036] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明, 但应当理解的是, 上述实施例只是用于举例和说明的目的, 而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外, 本领域技术人员可以理解的是, 本实用新型并不局限于上述实施例, 根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改, 这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围内。

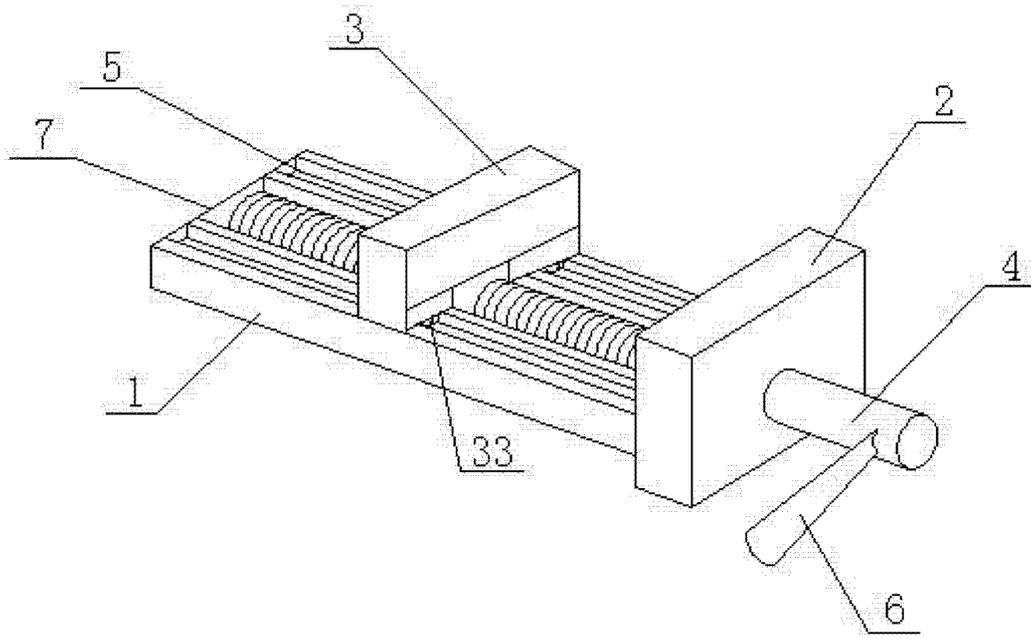


图 1

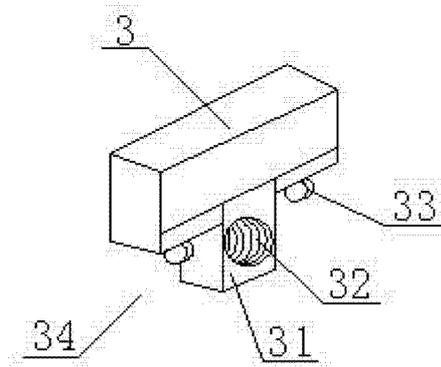


图 2

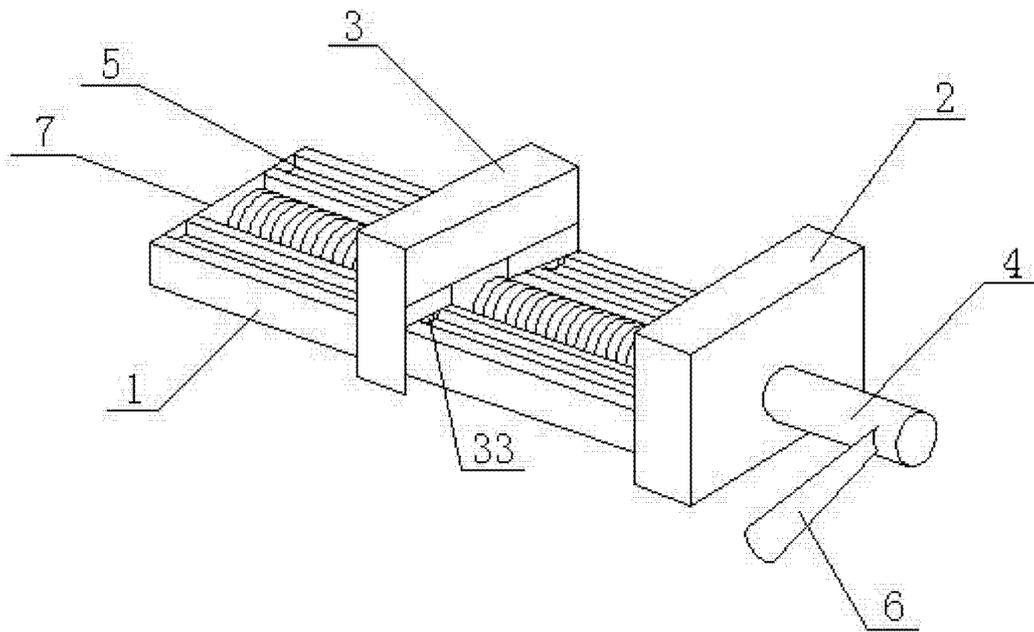


图 3

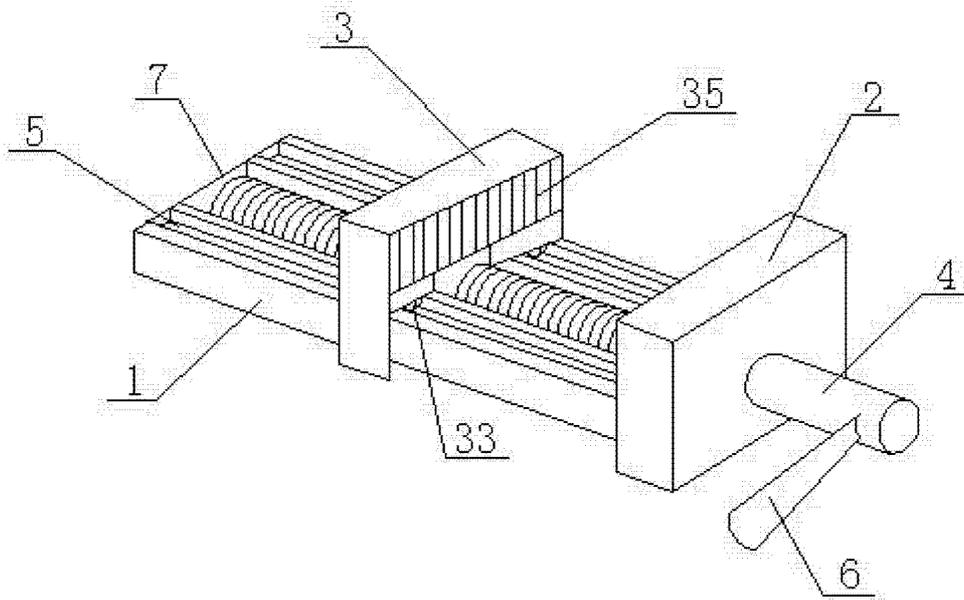


图 4

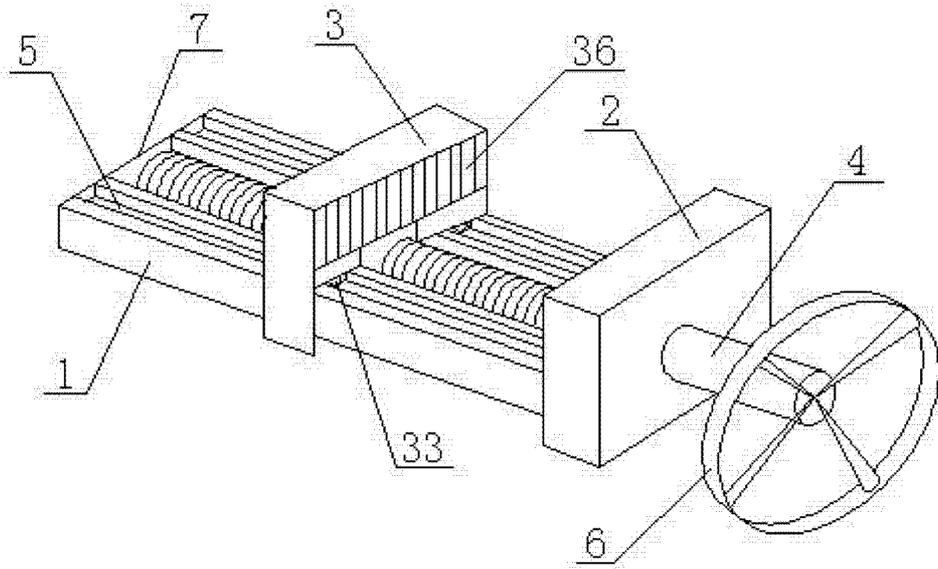


图 5