



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207127301 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201720995160.3

(22)申请日 2017.08.10

(73)专利权人 长葛市富兴汽配有限公司

地址 461500 河南省许昌市长葛市坡胡镇
西杨工业区

(72)发明人 杨红生 杨宝周 胡海燕 王小强
王平 将运良

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 魏彦

(51)Int.Cl.

B23B 47/28(2006.01)

B23B 39/16(2006.01)

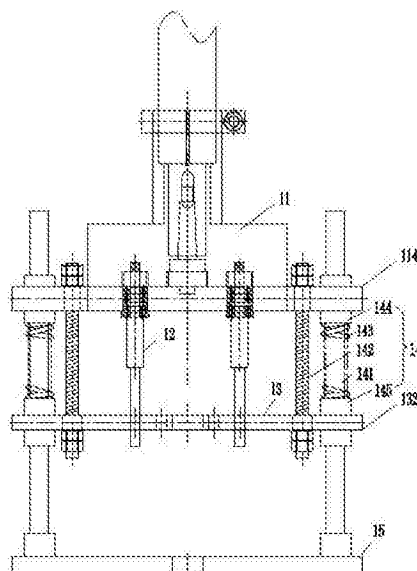
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

多孔组合钻模及钻床

(57)摘要

本实用新型提供一种多孔组合钻模及钻床,涉及钻孔设备的技术领域,多孔组合钻模包括齿轮传动机构、连接轴和限位台;齿轮传动机构的一端与钻床的输出轴连接,钻床内设有驱动输出轴旋转并沿着竖直方向运动的驱动机构,齿轮传动机构的另一端与多个连接轴连接;每个连接轴均连接有钻头,连接轴与钻头的一端连接,钻头的另一端穿过限位台,限位台对钻头的旋转位置进行限定。解决了现有技术中,钻模只能进行单个孔加工,耗费加工作业时间的技术问题。本实用新型利用钻床的输出轴带动齿轮传动机构在旋转的过程中沿着竖直方向运动,带动齿轮传动机构下端的连接轴运动,使钻头同时完成多个钻孔作业,限位台对钻头的旋转位置进行限定,提高了钻孔质量。



1. 一种多孔组合钻模, 其特征在于, 包括齿轮传动机构(11)、连接轴(12)和限位台(13);

所述齿轮传动机构(11)的一端与钻床的输出轴连接, 钻床内设有驱动输出轴旋转并沿着竖直方向运动的驱动机构, 所述齿轮传动机构(11)的另一端与所述连接轴(12)连接, 所述连接轴(12)的数量为多个, 多个所述连接轴(12)均布连接在所述齿轮传动机构(11)的另一端;

驱动机构启动时, 钻床的输出轴能够带动所述齿轮传动机构(11)旋转, 使所述齿轮传动机构(11)能够同时带动多个所述连接轴(12)分别以自身竖直中心线为圆心旋转; 每个所述连接轴(12)均连接有钻头, 所述连接轴(12)与钻头的一端连接, 所述钻头的另一端穿过所述限位台(13), 所述限位台(13)对所述钻头的旋转位置进行限定, 所述钻头的数量为与所述连接轴(12)相对应的多个。

2. 根据权利要求1所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述限位台(13)上设有限位孔(131), 所述限位孔(131)的数量为多个, 多个所述限位孔(131)均布排列在所述限位台(13)上, 使每个所述钻头的另一端均穿过每个所述限位孔(131)。

3. 根据权利要求1所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述齿轮传动机构(11)包括驱动轮(111)、第一传动轮(112)和第二传动轮(113);

所述驱动轮(111)与钻床的输出轴连接, 所述第一传动轮(112)的数量为多个, 多个所述第一传动轮(112)分别与所述驱动轮(111)的外圆周面啮合连接, 所述第二传动轮(113)的数量为多个, 多个所述第二传动轮(113)分别与多个所述第一传动轮(112)的外圆周面啮合连接; 每个所述连接轴(12)分别连接在每个所述第二传动轮(113)的中心孔内。

4. 根据权利要求1所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 还包括限位机构(14);

所述限位机构(14)的一端与所述齿轮传动机构(11)连接, 所述限位机构(14)的另一端与所述限位台(13)连接。

5. 根据权利要求4所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述限位机构(14)包括导向柱(141);

所述齿轮传动机构(11)的侧壁设有第一限位板(114), 所述限位台(13)的侧壁设有第二限位板(132), 所述导向柱(141)的一端与所述第一限位板(114)连接, 所述导向柱(141)的另一端穿过所述第二限位板(132); 所述导向柱(141)的数量为多个, 多个所述导向柱(141)均布连接在所述齿轮传动机构(11)相对的两侧。

6. 根据权利要求5所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述限位机构(14)还包括调整件(142);

所述调整件(142)的一端与所述第一限位板(114)连接, 所述调整件(142)的另一端与所述第二限位板(132)连接; 所述导向柱(141)、调整件(142)沿着所述齿轮传动机构(11)的侧壁由外至内依次设置; 所述调整件(142)的数量为多个, 多个所述调整件(142)均布连接在所述齿轮传动机构(11)相对的两侧。

7. 根据权利要求5所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述导向柱(141)上连接有弹性件(143), 所述弹性件(143)的一端与所述第一限位板(114)抵接, 所述弹性件(143)的另一端与所述第二限位板(132)抵接。

8. 根据权利要求5所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 所述导向柱(141)的一端与所述

第一限位板 (114) 通过第一导向套 (144) 连接, 所述导向柱 (141) 的另一端与所述第二限位板 (132) 通过第二导向套 (145) 连接。

9. 根据权利要求5所述的多孔组合钻模, 其特征在于, 还包括固定底板 (15);

所述固定底板 (15) 与所述导向柱 (141) 的另一端连接, 对所述导向柱 (141) 的另一端位置进行固定。

10. 一种钻床, 其特征在于, 包括机体和如权利要求1—9中任一项所述的多孔组合钻模;

所述机体设有输出轴, 所述多孔组合钻模连接在所述输出轴上。

多孔组合钻模及钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备的技术领域,尤其是涉及一种多孔组合钻模及钻床。

背景技术

[0002] 钻床是一种通用性机床,指用钻头在工件上加工孔的机床,作业时,通常钻头的旋转运动为主运动,钻头轴向移动为进给运动,即:加工过程中工件保持不动,而刀具移动,将刀具的中心对正孔中心,并使刀具旋转运动,钻床可以钻通孔、盲孔,更换刀具后,可以进行扩孔、铰孔、绞孔或者进行攻丝等加工。钻床的加工精度相对较低,但是结构简单,通用性强,是机械制造和各种修配工厂必不可少的设备。

[0003] 在钻孔的工序中,通常在钻床的输出轴处连接有转轴,在转轴上安装钻头,形成一个钻模,将工件放置在钻头下方的固定台上,启动钻床后,钻头的下端逐渐旋转向下移动,对准需要打孔的位置,从而进行钻孔作业。现有技术中,由于机床的输出轴只能安装一个转轴,转轴上只能安装一个钻头,因此在进行钻孔作业时,钻模只能进行单个孔加工,即一次只能钻一个孔,钻孔完毕后,需要将工件的位置进行旋转,然后才能进行下一个钻孔的过程,这样就造成浪费加工时间;并且钻模单个孔加工,由于采用单边切削,容易产生倾斜,造成工件钻孔的垂直度差,钻头韧带、钻套内径磨损,从而造成钻孔的位置度差,降低了钻孔的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多孔组合钻模,以解决现有技术中存在的,钻模只能进行单个孔加工,耗费加工作业时间的技术问题。

[0005] 本实用新型还提供一种钻床,以解决现有技术中,钻床的钻孔效果差,导致加工质量低的技术问题。

[0006] 本实用新型提供了一种多孔组合钻模,包括齿轮传动机构、连接轴和限位台;

[0007] 所述齿轮传动机构的一端与钻床的输出轴连接,钻床内设有驱动输出轴旋转并沿着竖直方向运动的驱动机构,所述齿轮传动机构的另一端与所述连接轴连接,所述连接轴的数量为多个,多个所述连接轴均布连接在所述齿轮传动机构的另一端;

[0008] 驱动机构启动时,钻床的输出轴能够带动所述齿轮传动机构旋转,使所述齿轮传动机构能够同时带动多个所述连接轴分别以自身竖直中心线为圆心旋转;每个所述连接轴均连接有钻头,所述连接轴与钻头的一端连接,所述钻头的另一端穿过所述限位台,所述限位台对所述钻头的旋转位置进行限定,所述钻头的数量为与所述连接轴相对应的多个。

[0009] 进一步的,所述限位台上设有限位孔,所述限位孔的数量为多个,多个所述限位孔均布排列在所述限位台上,使每个所述钻头的另一端均穿过每个所述限位孔。

[0010] 进一步的,所述齿轮传动机构包括驱动轮、第一传动轮和第二传动轮;

[0011] 所述驱动轮与钻床的输出轴连接,所述第一传动轮的数量为多个,多个所述第一传动轮分别与所述驱动轮的外圆周面啮合连接,所述第二传动轮的数量为多个,多个所述

第二传动轮分别与多个所述第一传动轮的外圆周面啮合连接；每个所述连接轴分别连接在每个所述第二传动轮的中心孔内。

[0012] 进一步的，还包括限位机构；

[0013] 所述限位机构的一端与所述齿轮传动机构连接，所述限位机构的另一端与所述限位台连接。

[0014] 进一步的，所述限位机构包括导向柱；

[0015] 所述齿轮传动机构的侧壁设有第一限位板，所述限位台的侧壁设有第二限位板，所述导向柱的一端与所述第一限位板连接，所述导向柱的另一端穿过所述第二限位板；所述导向柱的数量为多个，多个所述导向柱均布连接在所述齿轮传动机构相对的两侧。

[0016] 进一步的，所述限位机构还包括调整件；

[0017] 所述调整件的一端与所述第一限位板连接，所述调整件的另一端与所述第二限位板连接；所述导向柱、调整件沿着所述齿轮传动机构的侧壁由外至内依次设置；所述调整件的数量为多个，多个所述调整件均布连接在所述齿轮传动机构相对的两侧。

[0018] 进一步的，所述导向柱上连接有弹性件，所述弹性件的一端与所述第一限位板抵接，所述弹性件的另一端与所述第二限位板抵接。

[0019] 进一步的，所述导向柱的一端与所述第一限位板通过第一导向套连接，所述导向柱的另一端与所述第二限位板通过第二导向套连接。

[0020] 进一步的，还包括固定底板；

[0021] 所述固定底板与所述导向柱的另一端连接，对所述导向柱的另一端位置进行固定。

[0022] 本实用新型还提供一种钻床，包括机体和所述的多孔组合钻模；

[0023] 所述机体设有输出轴，所述多孔组合钻模连接在所述输出轴上。

[0024] 本实用新型提供的一种多孔组合钻模，所述钻床的输出轴下端与所述齿轮传动机构的上端连接，并且在钻床内设有驱动所述输出轴旋转并且沿着竖直方向运动的驱动机构，驱动机构启动时，能够带动所述输出轴旋转并且沿着竖直方向运动，所述输出轴带动所述齿轮传动机构旋转并沿着竖直方向运动；所述齿轮传动机构的下端连接有多个连接轴，每个连接轴的下端固定连接有钻头，所述驱动机构启动时，钻床的输出轴带动所述齿轮传动机构旋转，所述齿轮传动机构同时带动多个连接轴分别以自身竖直中心线为圆心进行旋转，由于连接轴上连接有钻头，从而带动了多个钻头同时进行旋转，多个钻头同时进行钻孔作业，在现有的一次钻一个孔的时间下，完成了使同一个加工面的多个孔得到同时一次性钻削，达到省时、省力、省工、节约用电的目的；所述钻头的另一端穿过所述限位台，所述限位台对钻头的旋转位置进行限定，防止所述钻头在钻孔的过程中发生偏移，使钻孔的垂直度好。

[0025] 本实用新型还提供一种钻床，在所述钻床上安装上述多孔组合钻模，工件在加工的过程中，加工效率高，加工位置准确，从而提高了生产效率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述

中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的主视结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型实施例提供的齿轮传动机构的俯视图;

[0029] 图3为本实用新型实施例提供的限位台的主视图;

[0030] 图4为本实用新型实施例提供的限位台的俯视图。

[0031] 图标:11—齿轮传动机构;12—连接轴;13—限位台;14—限位机构;15—固定底板;111—驱动轮;112—第一传动轮;113—第二传动轮;114—第一限位板;131—限位孔;132—第二限位板;141—导向柱;142—调整件;143—弹性件;144—第一导向套;145—第二导向套。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 图1为本实用新型实施例提供的主视结构示意图;图2为本实用新型实施例提供的齿轮传动机构的俯视图;图3为本实用新型实施例提供的限位台的主视图;图4为本实用新型实施例提供的限位台的俯视图。

[0036] 如图1~4所示,本实用新型提供了一种多孔组合钻模,包括齿轮传动机构11、连接轴12和限位台13;

[0037] 所述齿轮传动机构11的一端与钻床的输出轴连接,钻床内设有驱动输出轴旋转并沿着竖直方向运动的驱动机构,所述齿轮传动机构11的另一端与所述连接轴12连接,所述连接轴12的数量为多个,多个所述连接轴12均布连接在所述齿轮传动机构11的另一端;

[0038] 驱动机构启动时,钻床的输出轴能够带动所述齿轮传动机构11旋转,使所述齿轮传动机构11能够同时带动多个所述连接轴12分别以自身竖直中心线为圆心旋转;每个所述连接轴12均连接有钻头,所述连接轴12与钻头的一端连接,所述钻头的另一端穿过所述限位台13,所述限位台13对所述钻头的旋转位置进行限定,所述钻头的数量为与所述连接轴12相对应的多个。

[0039] 如图1所示,在钻床的输出轴即主轴下端通过连接筒锁紧套连接组合钻连接筒,使主轴的莫氏4号锥度套与组合钻4号锥度连接柄配合设置在所述组合钻连接筒内,所述组合钻连接筒的下端与所述齿轮传动机构11的箱体的上端通过多个螺栓和螺母连接,钻床内设有驱动输出轴旋转并沿着竖直方向运动的驱动机构,所述驱动机构为电机、齿轮箱和蜗轮蜗杆,所述电机的输出轴与所述齿轮箱的中心孔连接,所述电机为所述齿轮箱提供驱动力,电机启动时,能够带动所述齿轮箱运转,所述齿轮箱的齿轮与所述蜗杆的一端啮合连接,所述蜗杆的另一端与所述蜗轮啮合连接,所述蜗轮的中心孔与主轴连接,以使所述电机启动时,带动所述齿轮箱运转,所述齿轮箱通过蜗杆带动蜗轮运转,从而在带动主轴旋转的同时沿着竖直方向运动;所述主轴的下端连接在所述齿轮传动机构11中心孔内,主轴旋转时,带动所述齿轮传动机构11旋转,并且主轴沿着竖直方向运动时,带动所述齿轮传动机构11沿着竖直方向运动,所述齿轮传动机构11的下端均布连接有多个连接轴12,所述连接轴为钻轴,每个钻轴上均连接有钻头;所述驱动机构启动时,钻床的主轴带动所述齿轮传动机构旋转的同时沿着竖直方向运动,所述齿轮传动机构11同时带动多个钻轴分别以自身竖直中心线为圆心旋转,从而完成多个钻头同时进行钻孔的目的;钻头的上端与钻轴连接,钻头的下端穿过限位台13,使限位台13对钻头的旋转位置进行限定,防止钻头在钻孔的过程中发生位置的偏移。

[0040] 进一步的,所述限位台13上设有限位孔131,所述限位孔131的数量为多个,多个所述限位孔131均布排列在所述限位台13上,使每个所述钻头的另一端均穿过每个所述限位孔131。

[0041] 如图3、图4所示,所述限位台13为圆台状,在所述圆台上以中心点为中心均布设置六个限位孔131,所述钻轴的数量和钻头的数量分别为相对应的六个,钻头的下端穿过限位孔131,使所述限位孔131对钻头的旋转位置进行限定,防止钻头在旋转过程中发生偏移,造成钻孔位置不准确;实际使用的过程中,所述限位孔131的数量、所述钻轴的数量和所述钻头的数量还可以设置为其他的数量,以满足使用的需求。

[0042] 进一步的,所述齿轮传动机构11包括驱动轮111、第一传动轮112和第二传动轮113;

[0043] 所述驱动轮111与钻床的输出轴连接,所述第一传动轮112的数量为多个,多个所述第一传动轮112分别与所述驱动轮111的外圆周面啮合连接,所述第二传动轮113的数量为多个,多个所述第二传动轮113分别与多个所述第一传动轮112的外圆周面啮合连接;每个所述连接轴12分别连接在每个所述第二传动轮113的中心孔内。

[0044] 如图1、图2所示,所述驱动轮111为主动轮,钻床的主轴下端与主动轮的中心孔固定连接,以使主轴在进行旋转时,能够带动所述主动轮旋转;所述第一传动轮112为第一从动轮,所述第一从动轮的数量为三个,三个第一从动轮分别在主动轮的外侧均布排列,并与所述主动轮的外侧面的齿啮合连接,使所述主动轮在进行旋转时,例如顺时针方向旋转或者逆时针方向旋转,能够带动三个第一从动轮逆时针方向旋转或者顺时针方向旋转;所述第二传动轮113为第二从动轮,所述第二从动轮的数量为六个,六个第二从动轮分别在三个第一从动轮的外侧均布排列,并与所述第一从动轮的外侧面的齿啮合连接,使每个第一从动轮的外侧均布啮合三个齿轮,即一个主动轮和两个第二从动轮,所述主动轮在进行顺时针方向旋转或者逆时针方向旋转时,能够带动三个第一从动轮进行逆时针方向旋转或者顺

时针方向旋转,三个第一从动轮分别带动六个第二从动轮进行顺时针方向旋转或者逆时针方向旋转;每个所述连接轴12分别连接在每个所述第二传动轮113的中心孔内,以使主动轮转动时,带动三个第一传动轮旋转,同时带动六个第二传动轮旋转,六个第二传动轮带动钻轴旋转,从而带动钻头进行六孔的钻孔作业。

[0045] 进一步的,还包括限位机构14;

[0046] 所述限位机构14的一端与所述齿轮传动机构11连接,所述限位机构14的另一端与所述限位台13连接。

[0047] 所述限位机构14的上端与所述齿轮传动机构11采用多个螺栓、螺母固定连接,所述限位机构14的下端与所述限位台13采用多个螺栓、螺母固定连接,以使所述限位机构14对所述钻头的钻孔位置进行限定,提高了钻孔的准确度,防止钻孔发生垂直度偏移的现象。

[0048] 进一步的,所述限位机构14包括导向柱141;

[0049] 所述齿轮传动机构11的侧壁设有第一限位板114,所述限位台13的侧壁设有第二限位板132,所述导向柱141的一端与所述第一限位板114连接,所述导向柱141的另一端穿过所述第二限位板132;所述导向柱141的数量为多个,多个所述导向柱141均布连接在所述齿轮传动机构11相对的两侧。

[0050] 如图1所示,所述齿轮传动机构11的左右两侧分别设有第一限位板114,所述第一限位板114为半圆形的圆台,在圆台上设有第一通孔,所述限位台13的左右两侧分别设有第二限位板132,所述第二限位板132也为半圆形的圆台,在圆台上设有第二通孔,所述导向柱141的上端与所述第一限位板114的第一通孔连接,所述导向柱141的下端与所述第二限位板132的第二通孔连接,所述导向柱141为两个,分别连接在所述齿轮传动机构11左右相对的两侧,使所述齿轮传动机构11的两侧支撑力更加均衡,支撑效果好,防止所述齿轮传动机构11发生偏移,垂直度差,实际使用的过程中,所述导向柱141的数量还可以设置为更多个,并且多个导向柱141在所述齿轮传动机构11的左右两侧均布排列。

[0051] 进一步的,所述限位机构14还包括调整件142;

[0052] 所述调整件142的一端与所述第一限位板114连接,所述调整件142的另一端与所述第二限位板132连接;所述导向柱141、调整件142沿着所述齿轮传动机构11的侧壁由外至内依次设置;所述调整件142的数量为多个,多个所述调整件142均布连接在所述齿轮传动机构11相对的两侧。

[0053] 所述调整件142为调整螺栓,所述第一限位板114上在第一通孔的内侧设有第一螺纹孔,所述第二限位板132上在第二通孔的内侧设有第二螺纹孔,所述调整螺栓的上端与第一螺纹孔螺纹连接,并采用螺母锁紧固定,所述调整螺栓的下端与第二螺纹孔采用螺母螺纹连接,并采用螺母锁紧固定;所述调整螺栓设置在内侧,所述导向柱141设置在外侧,以使所述调整螺栓、导向柱141沿着所述齿轮传动机构11的侧壁由内至外依次设置;所述调整螺栓的数量为两个,两个调整螺栓分别设置在齿轮传动机构11左右相对的两侧,实际使用的过程中,所述调整螺栓的数量还可以为其他的数量。

[0054] 进一步的,所述导向柱141上连接有弹性件143,所述弹性件143的一端与所述第一限位板114抵接,所述弹性件143的另一端与所述第二限位板132抵接。

[0055] 如图1所示,所述导向柱141上套接有弹性件143,所述弹性件143为压力弹簧,所述导向柱141的上端与第一通孔连接,使所述压力弹簧的上端与第一限位板114的下端面抵

接,所述导向柱141的下端与第二通孔连接,使所述压力弹簧的下端与第二限位板132的下端面抵接,利用两个限位板对压力弹簧的上下两端位置进行限定。

[0056] 进一步的,所述导向柱141的一端与所述第一限位板114通过第一导向套144连接,所述导向柱141的另一端与所述第二限位板132通过第二导向套145连接。

[0057] 如图1所示,所述第一导向套144、第二导向套145均为导向轴承,所述导向柱141的上端通过一个导向轴承连接在第一通孔内,所述导向柱141的下端通过另一个导向轴承连接在第二通孔内,使导向柱141的上下两端固定的更加牢固。

[0058] 进一步的,还包括固定底板15;

[0059] 所述固定底板15与所述导向柱141的另一端连接,对所述导向柱141的另一端位置进行固定。

[0060] 所述固定底板15为长方体状,固定底板15的中间设有安装工件的安装孔,安装孔的两侧分别设有两个通孔;在所述齿轮传动机构11的左右两侧分别连接有一个导向柱141,导向柱141的上端与第一限位板114固定连接,导向柱141的下端固定连接在固定底板15的通孔内,以对导向柱141的下端进行固定。

[0061] 本实用新型提供的一种多孔组合钻模,当进行钻孔作业时,将所述限位台13下降到工件的结合面后,所述限位台13不再往下移动,所述齿轮传动机构11带动钻头继续向下移动,钻头在向下移动的过程中旋转,从而对工件的指定位置进行钻孔作业,压力弹簧受到挤压后,压力弹簧压缩变短,使压力直接作用在所述限位台13上,增加的压力使工件更加的稳固;本实用新型利用齿轮传动机构能够同时带动多个齿轮进行旋转运动,从而带动多个齿轮连接的钻轴进行旋转运动,最终带动多个钻轴上的钻头进行同时钻孔作业,相比现有的钻模一次只能进行一个钻孔作业,本实用新型利用一个钻孔时间完成了多个钻孔作业,有效的提高了作业效率;并且利用限位台对钻头的旋转位置进行限定,提高了钻孔的垂直度,利用导向柱和调整螺栓对钻头在竖直方向的位置再次进行限定,防止钻孔的位置偏移,提高了钻孔的质量。

[0062] 本实用新型还提供一种钻床,包括机体和所述的多孔组合钻模;

[0063] 所述机体设有输出轴,所述多孔组合钻模连接在所述输出轴上,整个钻床的作业效率高,钻孔的质量好。

[0064] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

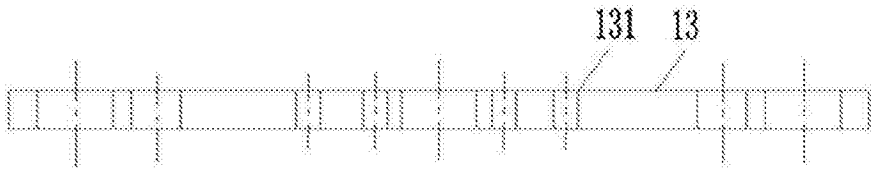


图3

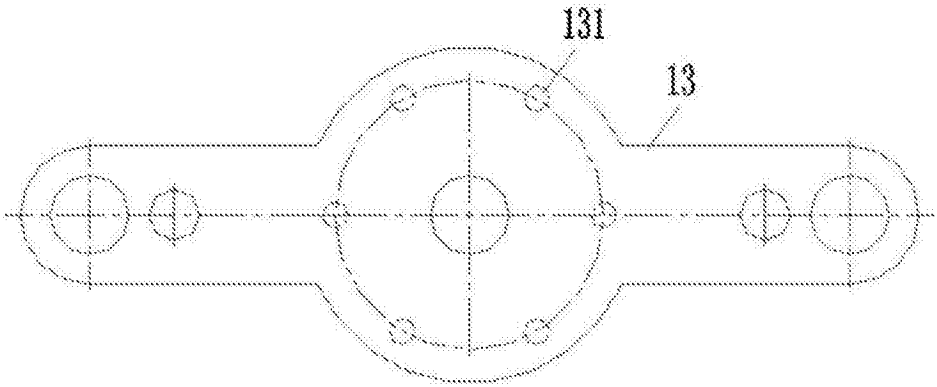


图4