



(21) 申请号 202220576124.4

(22) 申请日 2022.03.16

(73) 专利权人 荆州市正圆机械制造有限公司

地址 434000 湖北省荆州市沙市区关沮工业园西湖大道128号

(72) 发明人 余重林

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254

专利代理师 罗林

(51) Int. Cl.

B23Q 7/06 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

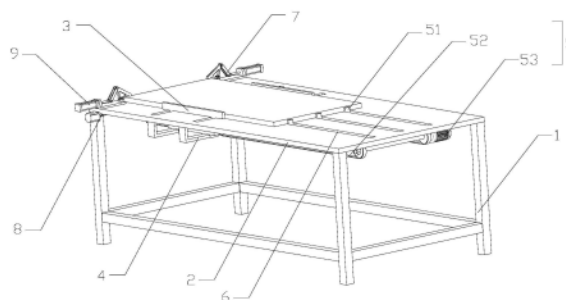
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钻床的送料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钻床相关设备技术领域,公开了一种钻床的送料装置,包括支撑架,其特征在于:所述支撑架上设置有限位组件,所述限位组件包括限位板,所述限位板滑动连接于支撑架的台板上,所述限位板下方垂直固定有竖杆,所述竖杆贯穿台板且底端垂直固定于滑板上,两个所述滑板中间设置有调节组件,所述调节组件驱动两个滑板相互靠近或远离,本实用新型具有以下优点和效果:当物料在台板上被推动前进时,通过设置限位组件保证物料沿着指定的路径前行,保证钻孔时的准确度,同时在台板上还设置有压紧组件,避免钻孔时晃动,提高钻孔精度。



1. 一种钻床的送料装置,包括支撑架,其特征在于:所述支撑架上设置有限位组件(3),所述限位组件(3)包括限位板(31),所述限位板(31)滑动连接于支撑架的台板(2)上,所述限位板(31)下方垂直固定有竖杆(32),所述竖杆(32)贯穿台板(2)且底端垂直固定于滑板(33)上,两个所述滑板(33)之间设置有调节组件(4),所述调节组件(4)驱动两个滑板(33)相互靠近或远离。

2. 根据权利要求1所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:所述调节组件(4)包括支撑板(41),所述支撑板(41)数量为二,两个所述滑板(33)分别滑动连接于两个支撑板(41)两端,两个所述支撑板(41)中部之间固定有连接板(42),所述连接板(42)一端固定有气缸一(43),所述连接板(42)中部铰接有传动连杆(44),所述传动连杆(44)两端分别铰接有连杆一(45)和连杆二(46),所述连杆一(45)和连杆二(46)另一端分别铰接于两个滑板(33)上,与连杆一(45)铰接的所述滑板(33)与气缸一(43)的活塞杆固定。

3. 根据权利要求1所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:还包括推料组件(5),所述推料组件(5)包括推板,所述推板位于台板(2)下方,所述推板上间隔垂直固定有若干个推杆(51),所述推杆(51)贯穿并伸出台板(2)上。

4. 根据权利要求3所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:所述台板(2)上平行间隔设置有若干个滑条(6),所述推杆(51)一一对应并贯穿伸出滑条(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:还包括压紧组件(7),所述压紧组件(7)数量为2且相向设置于靠近钻头的台板(2)一侧,所述压紧组件(7)包括压板(71),所述压板(71)呈三角形,两个所述压板(71)相向设置的一端点处设置有压头(72),所述压板(71)底端铰接于滑动短板(73)上,所述压板(71)另一端点处铰接有连杆三(74),所述连杆三(74)另一端与气缸二(75)的活塞杆相铰接,所述气缸二(75)固定于滑动短板(73)另一端。

6. 根据权利要求5所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:两个所述滑动短板(73)分别贯穿台板(2)且转动连接于台板(2)侧边下方的双头丝杆(8)的两端上,所述双头丝杆(8)与电机一(9)的输出轴固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种钻床的送料装置,其特征在于:所述推板两端分别固定于台板(2)下端的皮带(52)上,两个所述皮带(52)均套设转动连接于台板(2)底面两侧的主动皮带(52)轮和从动皮带(52)轮上,两个所述主动皮带(52)轮之间通过转轴连接,所述转轴与电机二(53)的输出轴固定连接。

一种钻床的送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床相关设备技术领域,特别涉及一种钻床的送料装置。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、铰孔,铰孔或进行攻丝等加工。

[0003] 目前在对工件进行钻孔时,很多地方仍采用的是人工送料,这样的送料方式不仅效率低下,而且容易产生安全事故,而且在加工过程中也很难对工件进行夹持,容易造成位移,影响加工精度和效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种钻床的送料装置,具有宽度可调节、夹紧效果好以及自动送料解放双手的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:包括支撑架,其特征在于:所述支撑架上设置有限位组件,所述限位组件包括限位板,所述限位板滑动连接于支撑架的台板上,所述限位板下方垂直固定有竖杆,所述竖杆贯穿台板且底端垂直固定于滑板上,两个所述滑板之间设置有调节组件,所述调节组件驱动两个滑板相互靠近或远离。

[0006] 本实用新型的进一步设置为:所述调节组件包括支撑板,所述支撑板数量为二,两个所述滑板分别滑动连接于两个支撑板两端,两个所述支撑板中部之间固定有连接板,所述连接板一端固定有气缸一,所述连接板中部铰接有传动连杆,所述传动连杆两端分别铰接有连杆一和连杆二,所述连杆一和连杆二另一端分别铰接于两个滑板上,与连杆一铰接的所述滑板与气缸一的活塞杆固定。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:还包括推料组件,所述推料组件包括推板,所述推板位于台板下方,所述推板上间隔垂直固定有若干个推杆,所述推杆贯穿并伸出台板上。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述台板上平行间隔设置有若干个滑条,所述推杆一一对应并贯穿伸出滑条。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:还包括压紧组件,所述压紧组件数量为2且相向设置于靠近钻头的台板一侧,所述压紧组件包括压板,所述压板呈三角形,两个所述压板相向设置的一端点处设置有压头,所述压板底端铰接于滑动短板上,所述压板另一端点处铰接有连杆三,所述连杆三另一端与气缸二的活塞杆相铰接,所述气缸二固定于滑动短板另一端。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:两个所述滑动短板分别贯穿台板且转动连接于台板侧边下方的双头丝杆的两端上,所述双头丝杆与电机一的输出轴固定连接。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述推板两端分别固定于台板下端的皮带上,两个所述皮带均套设转动连接于台板底面两侧的主动皮带轮和从动皮带轮上,两个所述主动皮带轮之间通过转轴连接,所述转轴与电机二的输出轴固定连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、通过设置限位组件和调节组件，当气缸一伸缩时带动连杆一转动，连杆一驱动传动连杆作用于连杆二上，使得两个滑动板沿着支撑板相互靠近或相互远离，调节两个限位板之间的距离，适合于对不同宽度的物料进行限位，调节方式简单，适合的场景多，实用范围广。

[0014] 2、通过设置压紧组件，启动气缸二，气缸二的活塞杆推动连杆三运动，与连杆三铰接的压板沿着与滑动短板铰接的点转动，使得压头向下转动不断靠近台板，对台板上的物料进行压紧，操作简单，全自动压紧，配合限位组件当钻床的钻头对物料进行钻孔时，压紧力与钻头施加的力均为竖直方向，压紧效果好，进一步保证钻孔的效率与精度。

[0015] 3、当电机一驱动双头丝杆转动时，转动连接于双头丝杆两端的两个滑动短板相互靠近或远离，与限位板同步配合运动，保证不同宽度的物料均能够被压紧，实用性增强。

[0016] 4、两个皮带之间连接有推板，推板上垂直固定推杆，设置若干个推杆提高推料的速率，推料组件与限位组件相配合取代人工推料，避免送料时物料偏移造成钻孔偏差，同时解放双手，降低劳动力。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型中限位组件和调节组件的结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型中压紧组件的结构示意图。

[0021] 图中，1、支撑台；2、台板；3、限位组件；31、限位板；32、竖杆；33、滑板；4、调节组件；41、支撑板；42、连接板；43、气缸一；44、传动连杆；45、连杆一；46、连杆二；5、推料组件；51、推杆；52、皮带；53、电机二；6、滑条；7、压紧组件；71、压板；72、压头；73、滑动短板；74、连杆三；75、气缸二；8、双头丝杆；9、电机一。

具体实施方式

[0022] 下面将结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 实施例，一种钻床的送料装置，如图1-3所示，包括支撑架，支撑架上端为台板2，台板2上设置有限位组件3，包括限位板31，限位板31滑动连接于台板2上，限位板31下方垂直固定有竖杆32，竖杆32贯穿台板2且底端垂直固定于滑板33上，两个滑板33之间连接有调节组件4，包括支撑板41，支撑板41数量为二，两个滑板33分别滑动连接于两个支撑板41两端，两个支撑板41中部之间固定有连接板42，连接板42一端固定有气缸一43，连接板42中部铰接有传动连杆44，传动连杆44两端分别铰接有连杆一45和连杆二46，连杆一45和连杆二46

另一端分别铰接于两个滑板33上,与连杆一45铰接的滑板33与气缸一43的活塞杆固定,当气缸一43伸缩时带动连杆一45转动,连杆一45驱动传动连杆44作用于连杆二46上,使得两个滑动板沿着支撑板41相互靠近或相互远离,调节两个限位板31之间的距离,适合于对不同宽度的物料进行限位,调节方式简单,适合的场景多,实用范围广。

[0024] 如图1-3所示,压紧组件7数量为2且相向设置于靠近钻头的台板2一侧,压紧组件7包括压板71,压板71呈三角形,两个压杆相向设置的一端点处设置有压头72,压板71底端铰接于滑动短板73上,压板71另一端点处铰接有连杆三74,连杆三74另一端与气缸二75的活塞杆相铰接,气缸二75固定于滑动短板73另一端,启动气缸二75,气缸二75的活塞杆推动连杆三74运动,与连杆三74铰接的压板71沿着与滑动短板73铰接的点转动,使得压头72向下转动不断靠近台板2,对台板2上的物料进行压紧,操作简单,全自动压紧,配合限位组件3当钻床的钻头对物料进行钻孔时,压紧力与钻头施加的力均为竖直方向,压紧效果好,进一步保证钻孔的效率与精度,同时两个滑动短板73分别贯穿台板2且转动连接于台板2侧边下方的双头丝杆8的两端上,双头丝杆8与电机一9的输出轴固定连接,当电机一9驱动双头丝杆8转动时,转动连接于双头丝杆8两端的两个滑动短板73相互靠近或远离,与限位板31同步配合运动,保证不同宽度的物料均能够被压紧,实用性增强。

[0025] 如图1-3所示,推料组件5包括推板,推板位于台板2下方,推板上间隔垂直固定有若干个推杆51,推杆51贯穿并伸出台板2上,台板2上平行间隔设置有若干个滑条6,推杆51一一对应并贯穿伸出滑条6,滑条6位于两个限位板31之间,推板两端分别固定于台板2下端的皮带52上,两个皮带52均套设转动连接于台板2底面两侧的主动皮带52轮和从动皮带52轮上,两个主动皮带52轮之间通过转轴连接,转轴与电机二53的输出轴固定连接,电机二53为步进电机,设置若干个推杆51提高推料的速率,推料组件5与限位组件3相配合取代人工推料,避免送料时物料偏移造成钻孔偏差,同时解放双手,降低劳动力。

[0026] 一种钻床的送料装置的工作原理:

[0027] 将需要钻孔的物料放置在台板2上的两个限位板31之间,启动气缸一43,将物料限定在两个限位板31之间,通过调节两个限位板31之间的距离,适合于对不同宽度的物料进行限位,调节方式简单,适合的场景多,实用范围广。

[0028] 与此同时,根据物料的宽度,启动电机一9,调节两端的压紧组件7之间的距离,与限位板31同步配合运动,保证不同宽度的物料均能够被压紧,实用性增强,

[0029] 然后启动电机二53,使推杆51推动物料不断前进,当物料到达钻头下方时,电机二53停止,再启动气缸二75,气缸二75的活塞杆推动连杆三74运动,与连杆三74铰接的压板71沿着与滑动短板73铰接的点转动,使得压头72向下转动不断靠近台板2,对台板2上的物料进行压紧,操作简单,全自动压紧,配合限位组件3当钻床的钻头对物料进行钻孔时,压紧力与钻头施加的力均为竖直方向,压紧效果好,进一步保证钻孔的效率与精度。

[0030] 钻孔结束后,将物料推出台板2。

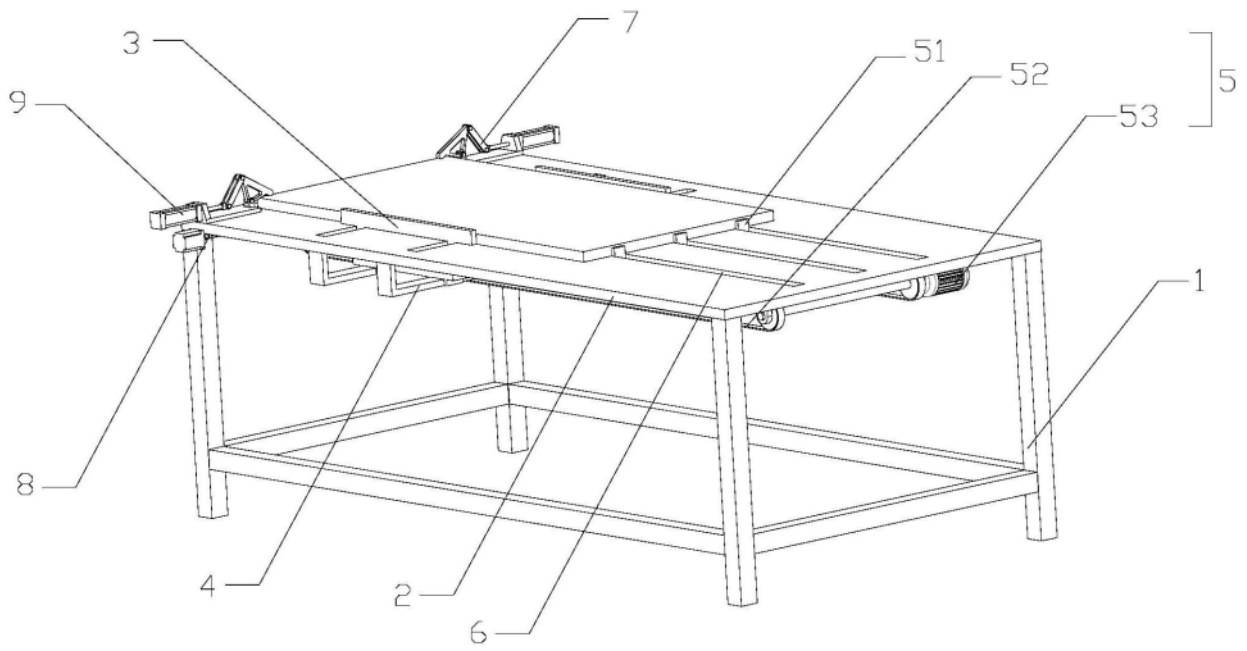


图1

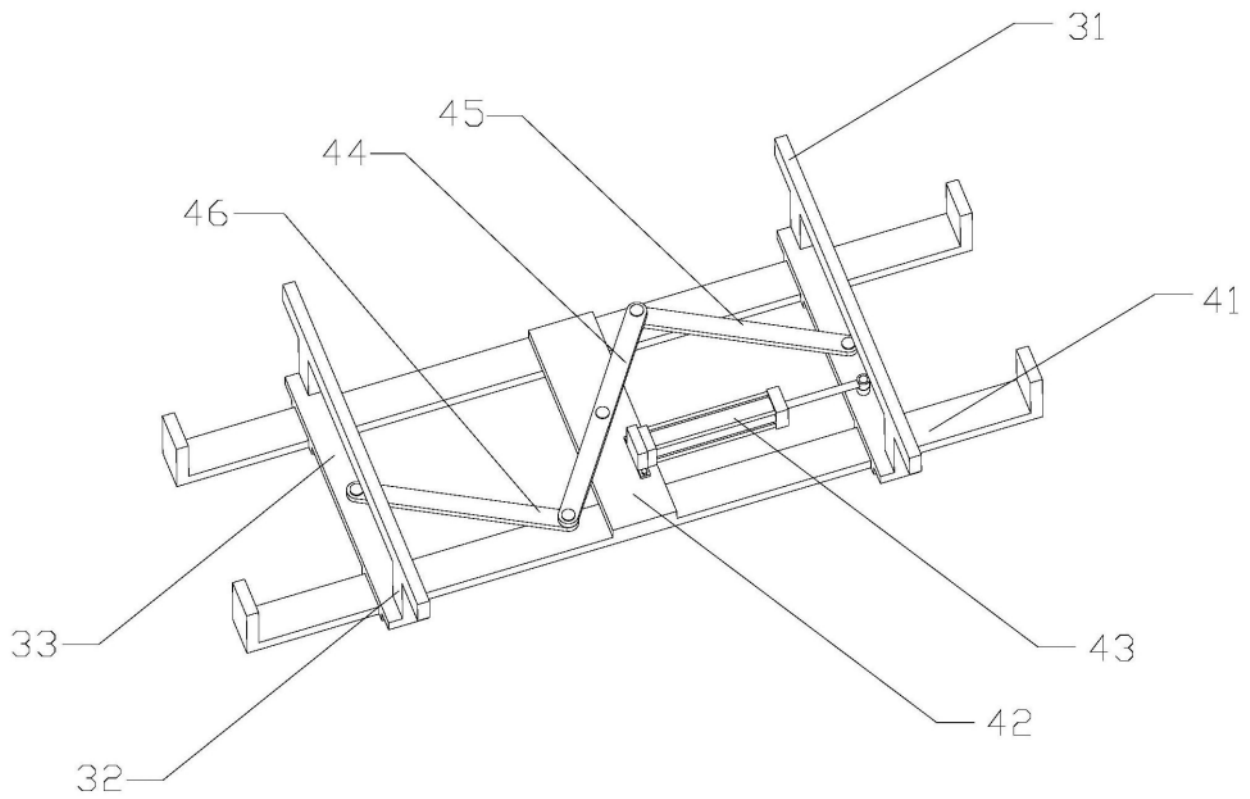


图2

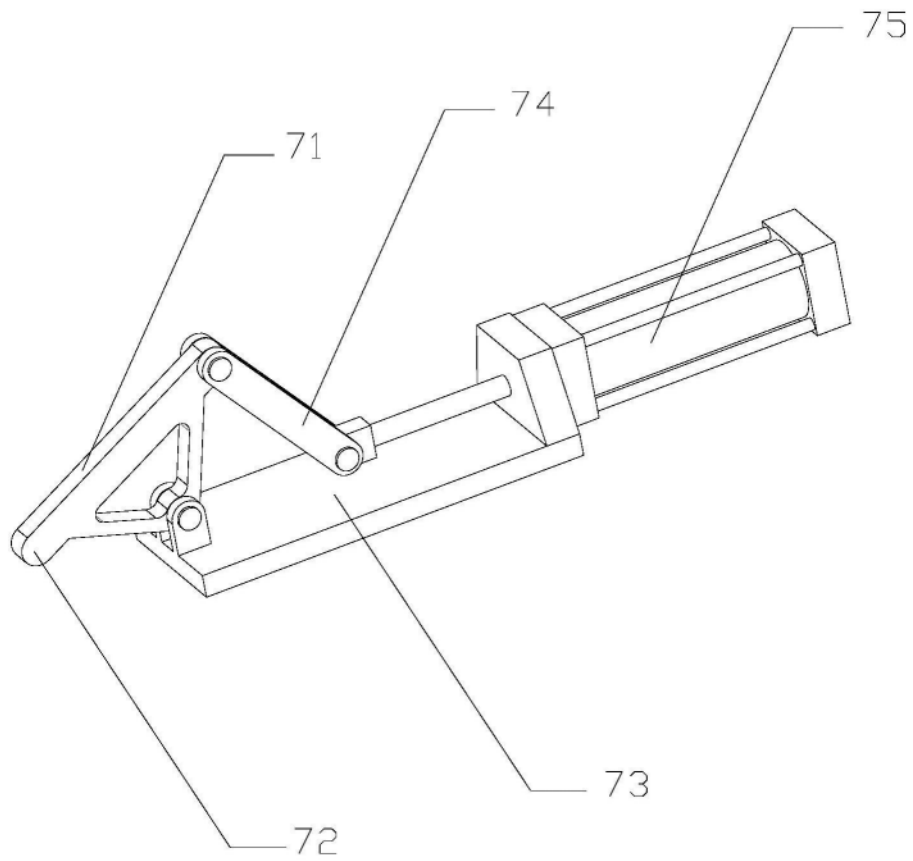


图3