(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215356266 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202120712446.2

(22)申请日 2021.04.08

(73)专利权人 惠州登峰家具制造有限公司
地址 516000 广东省惠州市博罗县杨村镇金杨工业区

(72)发明人 陆山

(74)专利代理机构 广东创合知识产权代理有限公司 44690
代理人 潘丽君

(51)Int.Cl.
B23B 39/16(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

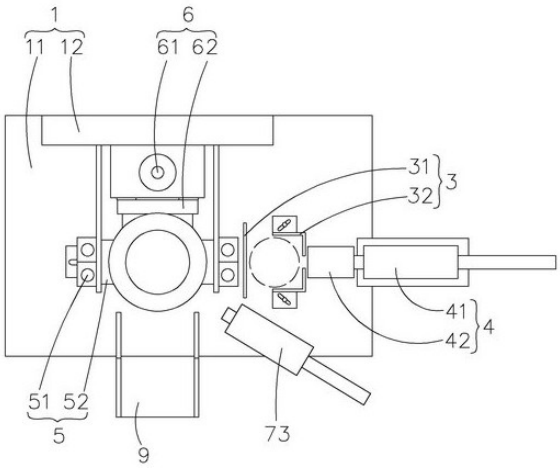
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动钻孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动钻孔机，包括机架和钻孔机构，所述机架上设置有加工位，还包括放料机构，设置在机架上，且用于放置层叠的工件；推料机构，设置在机架上，且用于将放料机构中处于最下方的一个工件推动至加工位上；定位机构，设置在机架上，且用于对处于加工位上的工件进行定位；压紧机构，设置在机架上，且用于压紧处于加工位上的工件；推动机构，设置在机架上，其推动端与钻孔机构固定连接且用于推动钻孔机构对处于加工位上的工件进行钻孔；出料机构，设置在机架上，且用于将钻孔后的工件推离加工位。本实用新型能对工件从进料、钻孔到出料的自动化加工作业，相比现有的人工作业方式，其速度更快，效率更高。



CN 215356266 U

1.一种自动钻孔机，包括机架(1)和钻孔机构(2)，所述机架(1)上设置有加工位，其特征在于，还包括：

放料机构(3)，设置在机架(1)上，且用于放置层叠的工件；

推料机构(4)，设置在机架(1)上，且用于将放料机构(3)中处于最下方的一个工件推动至加工位上；

定位机构(7)，设置在机架(1)上，且用于对处于加工位上的工件进行定位；

压紧机构(5)，设置在机架(1)上，且用于压紧处于加工位上的工件；

推动机构(6)，设置在机架(1)上，其推动端与钻孔机构(2)固定连接且用于推动钻孔机构(2)对处于加工位上的工件进行钻孔；

出料机构(8)，设置在机架(1)上，且用于将钻孔后的工件推离加工位。

2.根据权利要求1所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述放料机构(3)包括挡板(31)和两片对称布置的可调节间距的L型限位板(32)，所述的挡板(31)和两片限位板(32)之间形成可用于放置工件的区域，所述挡板(31)和两片限位板(32)的底部设置有供最下方的工件移出的开口。

3.根据权利要求2所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述推料机构(4)包括第一推动件(41)和推块(42)，所述推块(42)与放料机构(3)最下方的工件正对，所述第一推动件(41)固定连接在机架(1)上，所述第一推动件(41)的推动端与推块(42)固定连接且可推动最下方的工件从挡板(31)和两片限位板(32)底部的开口移出。

4.根据权利要求3所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述定位机构(7)包括均设置在机架(1)上的可调节位置的第一定位块(71)、第二定位块(72)和定位推动件(73)，所述第一定位块(71)和第二定位块(72)的定位面相互垂直，所述定位推动件(73)可推动工件使其与第一定位块(71)和第二定位块(72)的定位面贴紧。

5.根据权利要求4所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述出料机构(8)为设置在机架(1)上的可调节自身位置的出料推动件，所述第二定位块(72)与出料推动件的推动端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述机架(1)上还设置有出料斗(9)，所述出料斗(9)与第二定位块(72)正对，所述第一定位块(71)与推块(42)正对，所述定位推动件(73)位于出料斗(9)和推块(42)之间并且所述定位推动件(73)的推动端朝向加工位。

7.根据权利要求1所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述压紧机构(5)包括固定连接在机架(1)上且推动端可上下移动的第二推动件(51)和与第二推动件(51)的推动端固定连接的压板(52)。

8.根据权利要求1所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述推动机构(6)包括设置在机架(1)上的第三推动件(61)和与第三推动件(61)的推动端固定连接的安装架(62)，所述钻孔机构(2)固定连接在安装架(62)上。

9.根据权利要求8所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述钻孔机构(2)包括均固定连接在安装架(62)上的电机(21)和钻头(22)，所述电机(21)的输出端与钻头(22)连接。

10.根据权利要求1至9任一项所述的一种自动钻孔机，其特征在于：所述机架(1)包括工作台(11)和设置在工作台(11)上的龙门架(12)，所述放料机构(3)、推料机构(4)、定位机

构(7)、出料机构(8)和推动机构(6)均设置在工作台(11)上,所述钻孔机构(2)和压紧机构(5)设置在龙门架(12)上。

一种自动钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工设备，具体是一种自动钻孔机。

背景技术

[0002] 在家具制造中，需要用到圆柱垫，具体结构是圆柱状的木块，其正中间加工有一个孔位。对该圆柱垫钻孔作用时，现有的加工方式一般是人工操作，将待加工的圆柱木块放置在钻孔设备的工作台上，定位后进行钻孔，完成后再取下。这种加工方式存在速度慢，效率低下的问题。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种高效、能够自动对圆柱垫进行钻孔的钻孔机。

[0004] 一种自动钻孔机，包括机架和钻孔机构，所述机架上设置有加工位，还包括放料机构，设置在机架上，且用于放置层叠的工件；推料机构，设置在机架上，且用于将放料机构中处于最下方的一个工件推动至加工位上；定位机构，设置在机架上，且用于对处于加工位上的工件进行定位；压紧机构，设置在机架上，且用于压紧处于加工位上的工件；推动机构，设置在机架上，其推动端与钻孔机构固定连接且用于推动钻孔机构对处于加工位上的工件进行钻孔；出料机构，设置在机架上，且用于将钻孔后的工件推离加工位。

[0005] 进一步改进，所述放料机构包括挡板和两片对称布置的可调节间距的L型限位板，所述的挡板和两片限位板之间形成可用于放置工件的区域，所述挡板和两片限位板的底部设置有供最下方的工件移出的开口。

[0006] 进一步改进，所述推料机构包括第一推动件和推块，所述推块与放料机构最下方的工件正对，所述第一推动件固定连接在机架上，所述第一推动件的推动端与推块固定连接且可推动最下方的工件从挡板和两片限位板底部的开口移出。

[0007] 进一步改进，所述定位机构包括均设置在机架上的可调节位置的第一定位块、第二定位块和定位推动件，所述第一定位块和第二定位块的定位面相互垂直，所述定位推动件可推动工件使其与第一定位块和第二定位块的定位面贴紧。

[0008] 进一步改进，所述出料机构为设置在机架上的可调节自身位置的出料推动件，所述第二定位块与出料推动件的推动端固定连接。

[0009] 进一步改进，所述机架上还设置有出料斗，所述出料斗与第二定位块正对，所述第一定位块与推块正对，所述定位推动件位于出料斗和推块之间并且所述定位推动件的推动端朝向加工位。

[0010] 进一步改进，所述压紧机构包括固定连接在机架上且推动端可上下移动的第二推动件和与第二推动件的推动端固定连接的压板。

[0011] 进一步改进，所述推动机构包括设置在机架上的第三推动件和与第三推动件的推动端固定连接的安装架，所述钻孔机构固定连接在安装架上。

[0012] 进一步改进，所述钻孔机构包括均固定连接在安装架上的电机和钻头，所述电机的输出端与钻头连接。

[0013] 进一步改进，所述机架包括工作台和设置在工作台上的龙门架，所述放料机构、推料机构、定位机构、出料机构和推动机构均设置在工作台上，所述钻孔机构和压紧机构设置在龙门架上。

[0014] 本实用新型在使用时，将工件放置在放料机构内，推料机构推动最下方的一块工件移动至加工位后复位，定位机构将工件定位，令需钻孔的位置与钻孔机构对准，接着压紧机构对工件压紧，随后推动机构推动钻孔机构对工件进行钻孔，最后出料机构并将已完成加工的工件推离加工位，如此循环完成全部所有工件的钻孔作业。本实用新型能对工件从进料、钻孔到出料的自动化加工作业，相比现有的人工作业方式，其速度更快，效率更高。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的俯视结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的主视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合具体实施例及附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 参照图1和图2，一种自动钻孔机，包括机架1和钻孔机构2，所述机架1上设置有加工位，还包括放料机构3，设置在机架1上，且用于放置层叠的工件；推料机构4，设置在机架1上，且用于将放料机构3中处于最下方的一个工件推动至加工位上；定位机构7，设置在机架1上，且用于对处于加工位上的工件进行定位；压紧机构5，设置在机架1上，且用于压紧处于加工位上的工件；推动机构6，设置在机架1上，其推动端与钻孔机构2固定连接且用于推动钻孔机构2对处于加工位上的工件进行钻孔；出料机构8，设置在机架1上，且用于将钻孔后的工件推离加工位。

[0019] 作为优选的实施例，参照图1和图2，所述放料机构3包括挡板31和两片对称布置的可调节间距的L型限位板32，所述的挡板31和两片限位板32之间形成可用于放置工件的区域，所述挡板31和两片限位板32的底部设置有供最下方的工件移出的开口。该实施例中，两片为可调间距，便于通过调节间距适应不同规格的工件，叠放工件时，由于重力作用最下方的工件从开口移出后，其余的工件会自行落下，方便依次进行加工，不需要额外加设其它机构，结构简单。进一步改进，所述推料机构4包括第一推动件41和推块42，所述推块42与放料机构3最下方的工件正对，所述第一推动件41固定连接在机架1上，所述第一推动件41的推动端与推块42固定连接且可推动最下方的工件从挡板31和两片限位板32底部的开口移出。

[0020] 作为优选的实施例，参照图1和图2，所述定位机构7包括均设置在机架1上的可调节位置的第一定位块71、第二定位块72和一定位推动件73，所述第一定位块71和第二定位块72的定位面相互垂直，所述定位推动件73可推动工件使其与第一定位块71和第二定位块72的定位面贴紧。由于从推料机构4推到加工位的工件会偏离，设置定位面相互垂直的第一定位块71和第二定位块72挡住工件，再用定位推动件73推动工件与第一定位块71和第二定位块72的定位面贴紧，这样便完成定位。而进一步的改进，所述出料机构8为设置在机架1上的可调节自身位置的出料推动件，所述第二定位块72与出料推动件的推动端固定连接，该

实施例中，第二定位块72既起到定位作用，同时也与出料推动件结合，起到推动工件离开加工位的作用，让整体结构更为简单紧凑。为方便加工后的工件出料，在所述机架1上设置有出料斗9，具体的布局为：所述出料斗9与第二定位块72正对，所述第一定位块71与推块42正对，所述定位推动件73位于出料斗9和推块42之间并且所述定位推动件73的推动端朝向加工位，该结构中定位推动件73的推动端朝向第一定位块71和第二定位块72之间，推动工件时会使工件贴紧第一定位块71和第二定位块72，实现定位。当然第一定位孔和第二定位块72均可调节位置，能够适应不同规格大小的工件。

[0021] 作为优选的实施例，参照图1和图2，所述压紧机构5包括固定连接在机架1上且推动端可上下移动的第二推动件51和与第二推动件51的推动端固定连接的压板52。该压紧机构5可上下移动，当向下移动时可使压板52压紧工件的上表面，通过压紧令工件钻孔过程中保持固定，不会偏移。所述推动机构6包括设置在机架1上的第三推动件61和与第三推动件61的推动端固定连接的安装架62，所述钻孔机构2固定连接在安装架62上。所述钻孔机构2包括均固定连接在安装架62上的电机21和钻头22，所述电机21的输出端与钻头22连接。第三推动件61可推动安装架62上下移动，从而控制钻孔机构2对工件进行钻孔和回复。

[0022] 对上述实施例的进一步改进，参照图1和图2，所述机架1包括工作台11和设置在工作台11上的龙门架12，所述放料机构3、推料机构4、定位机构7、出料机构8和推动机构6均设置在工作台11上，所述钻孔机构2和压紧机构5设置在龙门架12上。该实施例中，通过设置龙门架12和工作台11，将不同的部件安装在所需的位置上，让整体的框架简洁可靠。另外，上述实施例中，第一推动件41、第二推动件51、定位推动件73和出料推动件均采用气缸或直线电机。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“排布”等术语应做广义理解，例如，可以是排布连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，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或两个元件的相互作用关系。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。

[0024] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的，但是，熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此，所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的精神和范围内。

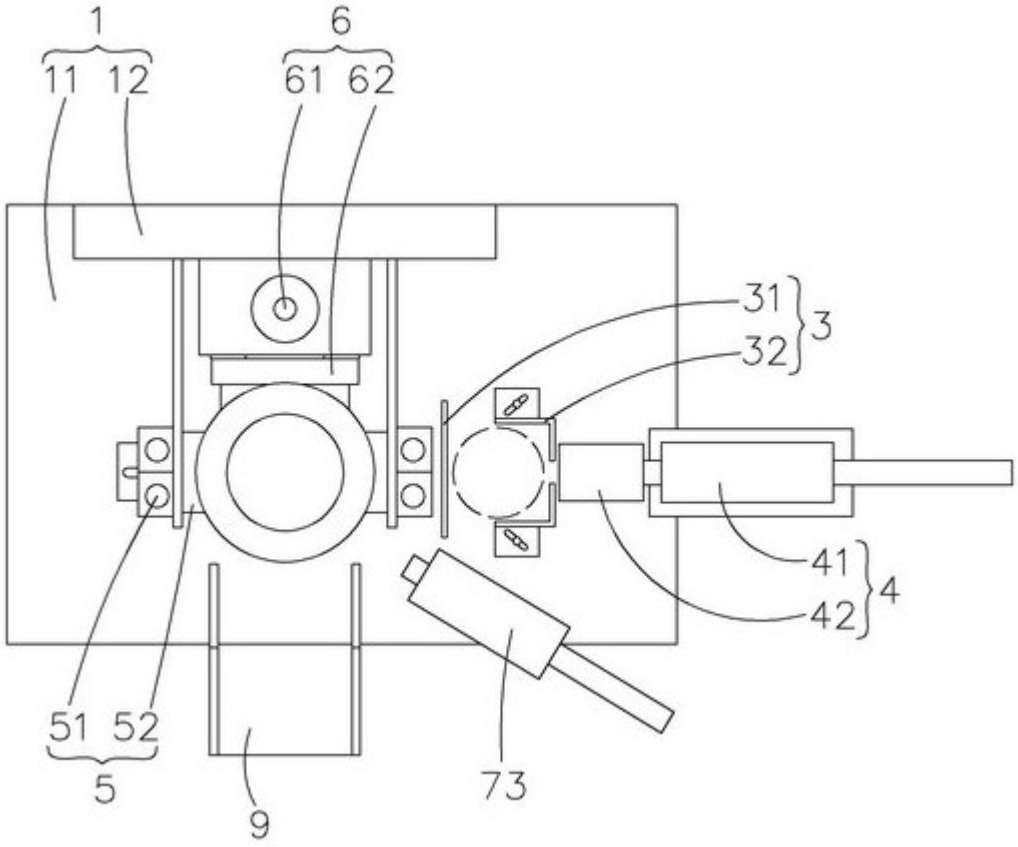


图 1

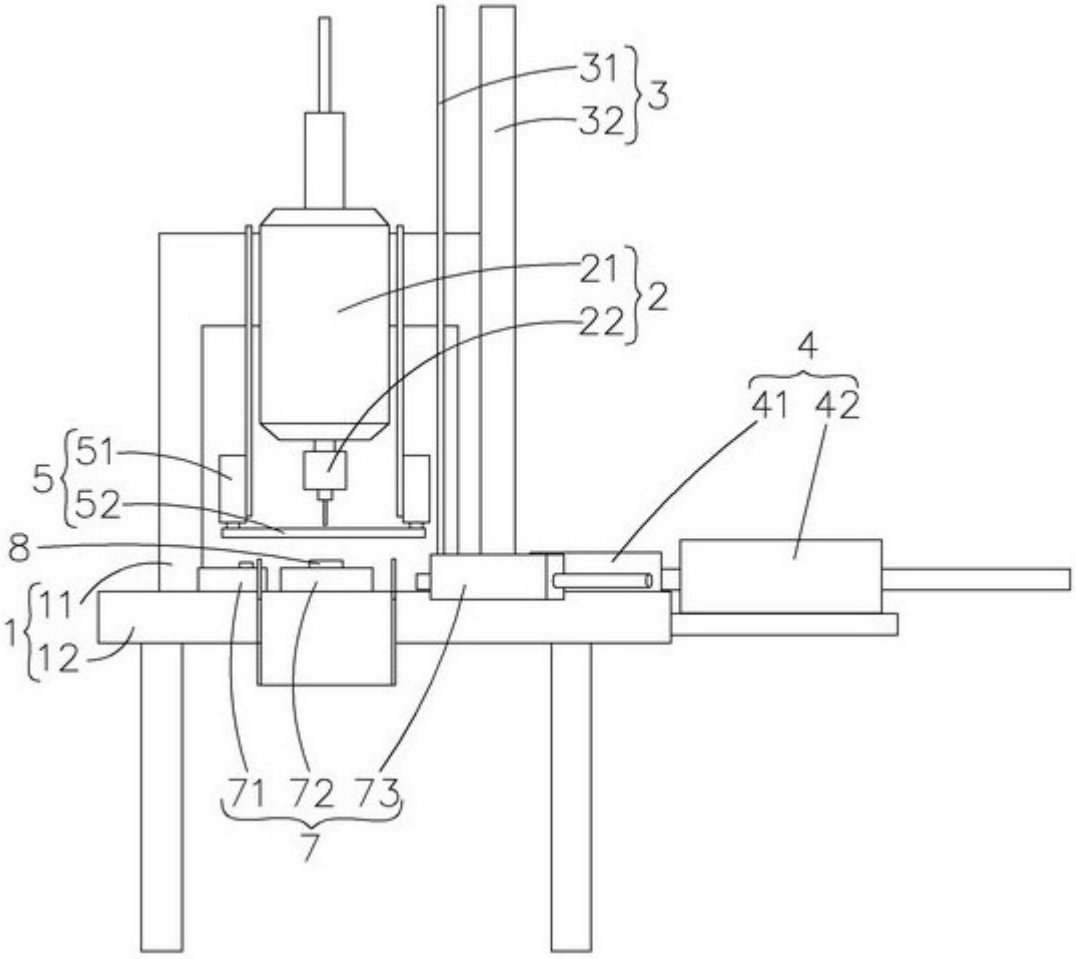


图 2