



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219944722 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321574006.0

(22) 申请日 2023.06.20

(73) 专利权人 苏州精隆工精密机械有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉杨路600号2号房

(72) 发明人 黄吉能 赵航 胡得保 陈诗怡

(74) 专利代理机构 苏州周智专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32312
专利代理师 胡斌

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 17/22 (2006.01)

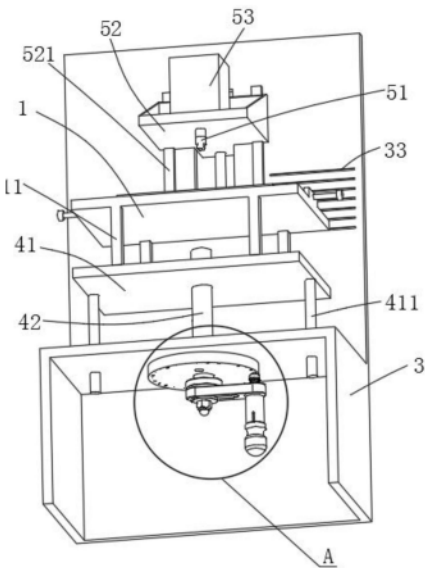
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

可调节钻孔深度的钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节钻孔深度的钻孔装置,包括载座、钻孔机构和驱动载座上下升降的升降机构,所述载座放置有待加工的产品,所述升降机构和所述钻孔机构皆安装于机台;所述升降机构包括升降板、升降丝杆和驱动所述升降丝杆转动的把手,所述升降板位于所述载座的下方,所述载座与连接杆固定,所述连接杆与升降板固定,所述升降板螺纹连接于所述升降丝杆,所述升降丝杆转动连接于所述机台,且所述升降丝杆与把手连接。本实用新型通过调节升降板的高度,控制载座上产品钻孔的深度,以适应不同产品钻孔深度的需求。



1. 一种可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:包括载座(1)、钻孔机构和驱动载座上下升降的升降机构,所述载座放置有待加工的产品(2),所述升降机构和所述钻孔机构皆安装于机台(3);

所述升降机构包括升降板(41)、升降丝杆(42)和驱动所述升降丝杆转动的把手(43),所述升降板位于所述载座的下方,所述载座与连接杆(11)固定,所述连接杆与升降板固定,所述升降板螺纹连接于所述升降丝杆,所述升降丝杆转动连接于所述机台,且所述升降丝杆与把手连接;

所述把手设有通孔,所述通孔插有定位杆(44),所述定位杆的一端设有拉手(441),所述定位杆的另一端穿过所述通孔与定位头(45)连接,所述把手和所述定位头之间设有弹簧(46),且所述弹簧套于所述定位杆,所述定位头向外延伸形成定位柱(451),所述机台安装有定位盘(31),所述定位盘设有与所述定位柱相匹配的一圈定位孔(311),所述定位柱插于所述定位孔以对把手进行固定。

2. 根据权利要求1所述的可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:所述钻孔机构包括钻头(51)、升降座(52)和驱动所述钻头转动的转动驱动电机(53),所述钻头与所述转动驱动电机连接,所述转动驱动电机固定于所述升降座,所述升降座与升降气缸(54)连接,所述升降气缸固定于机台。

3. 根据权利要求1所述的可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:所述产品的两侧分别设有夹紧机构,所述夹紧机构包括螺栓(61)和夹紧板(62),所述机台设有固定板(32),所述螺栓螺纹连接于固定板,且所述螺栓转动连接于所述夹紧板,转动螺栓以使两块所述夹紧板夹紧产品。

4. 根据权利要求1所述的可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:所述机台设有若干条用于标识钻孔深度的刻度线(33)。

5. 根据权利要求1所述的可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:所述升降板设有导向杆(411),所述导向杆穿过所述机台。

6. 根据权利要求2所述的可调节钻孔深度的钻孔装置,其特征在于:所述升降座的两侧设有沿着上下方向设置的滑轨(521),所述滑轨固定于所述机台,所述升降座设有与所述滑轨相匹配的导向结构以使升降座沿着滑轨的方向上下滑动。

可调节钻孔深度的钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻孔技术领域,特别是涉及一种可调节钻孔深度的钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。也有称为钻机、钻孔机、打眼机、通孔机等。通过对精密部件进行钻孔,来达到预期的效果。

[0003] 在钻孔生产中,面对不同的代加工产品,往往需要加工不同深度的孔洞,现有技术中,存在无法控制钻孔的深度的问题,钻孔深度只能靠工人凭经验来把控,零件加工的精密度不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种可调节钻孔深度的钻孔装置,通过调节升降板的高度,控制载座上产品钻孔的深度,以适应不同产品钻孔深度的需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:一种可调节钻孔深度的钻孔装置,包括载座、钻孔机构和驱动载座上下升降的升降机构,所述载座放置有待加工的产品,所述升降机构和所述钻孔机构皆安装于机台;

[0006] 所述升降机构包括升降板、升降丝杆和驱动所述升降丝杆转动的把手,所述升降板位于所述载座的下方,所述载座与连接杆固定,所述连接杆与升降板固定,所述升降板螺旋纹连接于所述升降丝杆,所述升降丝杆转动连接于所述机台,且所述升降丝杆与把手连接,通过转动把手带动丝杆转动,从而调节升降板的高度,控制载座上产品钻孔的深度,以适应不同产品钻孔深度的需求;

[0007] 所述把手设有通孔,所述通孔插有定位杆,所述定位杆的一端设有拉手,所述定位杆的另一端穿过所述通孔与定位头连接,所述把手和所述定位头之间设有弹簧,且所述弹簧套于所述定位杆,所述定位头向外延伸形成定位柱,所述机台安装有定位盘,所述定位盘设有与所述定位柱相匹配的一圈定位孔,所述定位柱插于所述定位孔以对把手进行固定。

[0008] 进一步地说,所述钻孔机构包括钻头、升降座和驱动所述钻头转动的转动驱动电机,所述钻头与所述转动驱动电机连接,所述转动驱动电机固定于所述升降座,所述升降座与升降气缸连接,所述升降气缸固定于机台。

[0009] 进一步地说,所述产品的两侧分别设有夹紧机构,所述夹紧机构包括螺栓和夹紧板,所述机台设有固定板,所述螺栓螺旋纹连接于固定板,且所述螺栓转动连接于所述夹紧板,转动螺栓以使两块所述夹紧板夹紧产品。

[0010] 进一步地说,所述机台设有若干条用于标识钻孔深度的刻度线,通过参考刻度线调整载座的高度,便于控制钻孔的深度。

[0011] 进一步地说,所述升降板设有导向杆,所述导向杆穿过所述机台。

[0012] 进一步地说,所述升降座的两侧设有沿着上下方向设置的滑轨,所述滑轨固定于

所述机台,所述升降座设有与所述滑轨相匹配的导向结构以使升降座沿着滑轨的方向上下滑动。

[0013] 本实用新型的有益效果至少具有以下几点:

[0014] 本实用新型的升降机构包括升降板、升降丝杆和驱动升降丝杆转动的把手,载座与连接杆固定,连接杆与升降板固定,升降板螺纹连接于升降丝杆,升降丝杆转动连接于机台,且升降丝杆与把手连接,通过转动把手带动丝杆转动,从而调节升降板的高度,控制载座上产品钻孔的深度,以适应不同产品钻孔深度的需求;

[0015] 本实用新型的定位杆的一端设有拉手,定位杆的另一端穿过通孔与定位头连接,把手和定位头之间设有弹簧,且弹簧套于定位杆,定位头向外延伸形成定位柱,机台安装有定位盘,定位盘设有与定位柱相匹配的一圈定位孔,当需要转动把手时,手动将拉手拉出,从而使定位柱与定位孔脱离,松开拉手后,在弹簧的作用下,定位柱插于定位孔以对把手进行固定;

[0016] 本实用新型的机台设有若干条用于标识钻孔深度的刻度线,从而通过参考刻度线调整载座的高度,便于控制钻孔的深度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图之一;

[0018] 图2是本实用新型的图1的A处的放大图;

[0019] 图3是本实用新型的结构示意图之二;

[0020] 图4是本实用新型的把手和定位杆的剖视图;

[0021] 附图中各部分标记如下:

[0022] 1、载座;11、连接杆;2、产品;3、机台;31、定位盘;311、定位孔;32、固定板;33、刻度线;41、升降板;411、导向杆;42、升降丝杆;43、把手;44、定位杆;441、拉手;45、定位头;451、定位柱;46、弹簧;51、钻头;52、升降座;521、滑轨;53、转动驱动电机;54、升降气缸;61、螺栓;62、夹紧板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 实施例:一种可调节钻孔深度的钻孔装置,如图1所示,包括载座1、钻孔机构和驱动载座1上下升降的升降机构,所述载座1放置有待加工的产品2,所述升降机构和所述钻孔机构皆安装于机台3;

[0025] 所述升降机构包括升降板41、升降丝杆42和驱动所述升降丝杆42转动的把手43,所述升降板41位于所述载座1的下方,所述载座1与连接杆11固定,所述连接杆11与升降板41固定,所述升降板41螺纹连接于所述升降丝杆42,所述升降丝杆42转动连接于所述机台3,且所述升降丝杆42与把手43连接;

[0026] 所述把手43设有通孔,所述通孔插有定位杆44,如图2和图4所示,所述定位杆44的一端设有拉手441,所述定位杆44的另一端穿过所述通孔与定位头45连接,所述把手43和所

述定位头45之间设有弹簧46,且所述弹簧46套于所述定位杆44,所述定位头45向外延伸形成定位柱451,所述机台3安装有定位盘31,所述定位盘31设有与所述定位柱451相匹配的一圈定位孔311,所述定位柱451插于所述定位孔311以对把手43进行固定。

[0027] 所述钻孔机构包括钻头51、升降座52和驱动所述钻头51转动的转动驱动电机53,所述钻头51与所述转动驱动电机53连接,所述转动驱动电机53固定于所述升降座52,所述升降座52与升降气缸54连接,所述升降气缸54固定于机台3。

[0028] 如图3所示,所述产品2的两侧分别设有夹紧机构,所述夹紧机构包括螺栓61和夹紧板62,所述机台3设有固定板32,所述螺栓61螺纹连接于固定板32,且所述螺栓61转动连接于所述夹紧板62,转动螺栓61以使两块所述夹紧板62夹紧产品2。

[0029] 所述机台3设有若干条用于标识钻孔深度的刻度线33。

[0030] 所述升降板41设有导向杆411,所述导向杆411穿过所述机台3。

[0031] 所述升降座52的两侧设有沿着上下方向设置的滑轨521,所述滑轨521固定于所述机台3,所述升降座52设有与所述滑轨521相匹配的导向结构以使升降座52沿着滑轨521的方向上下滑动。

[0032] 本实用新型的工作原理如下:将产品放于载座上,转动螺栓以使两块夹紧板夹紧产品,从而对产品进行定位,手动将拉手拉出,从而使定位柱与定位孔脱离,通过转动把手带动丝杆转动,从而调节升降板的高度,以适应不同产品钻孔深度的需求,当载座调节至对应高度后,松开拉手后,在弹簧的作用下,定位柱插于定位孔以对把手进行固定,最后升降气缸带动升降座下降,转动驱动电机带动钻头在产品上钻孔。

[0033] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

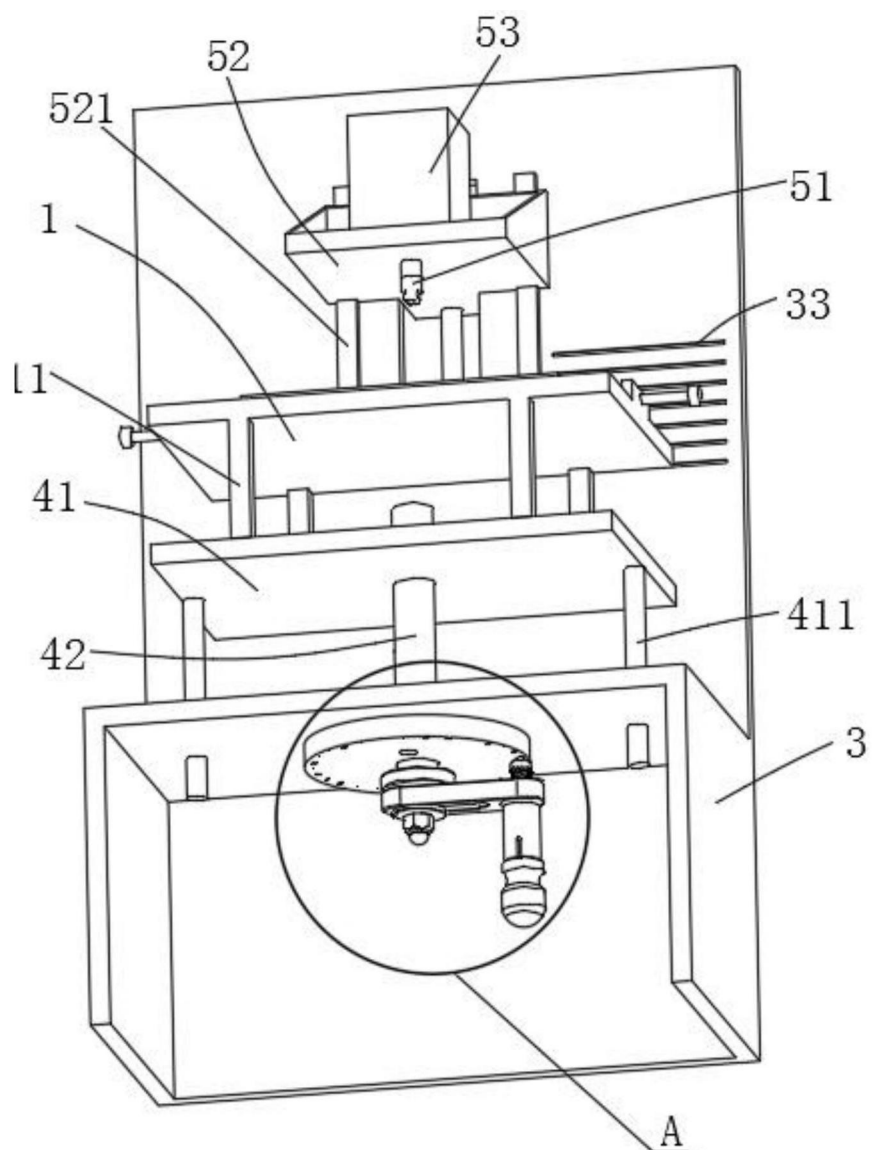


图1

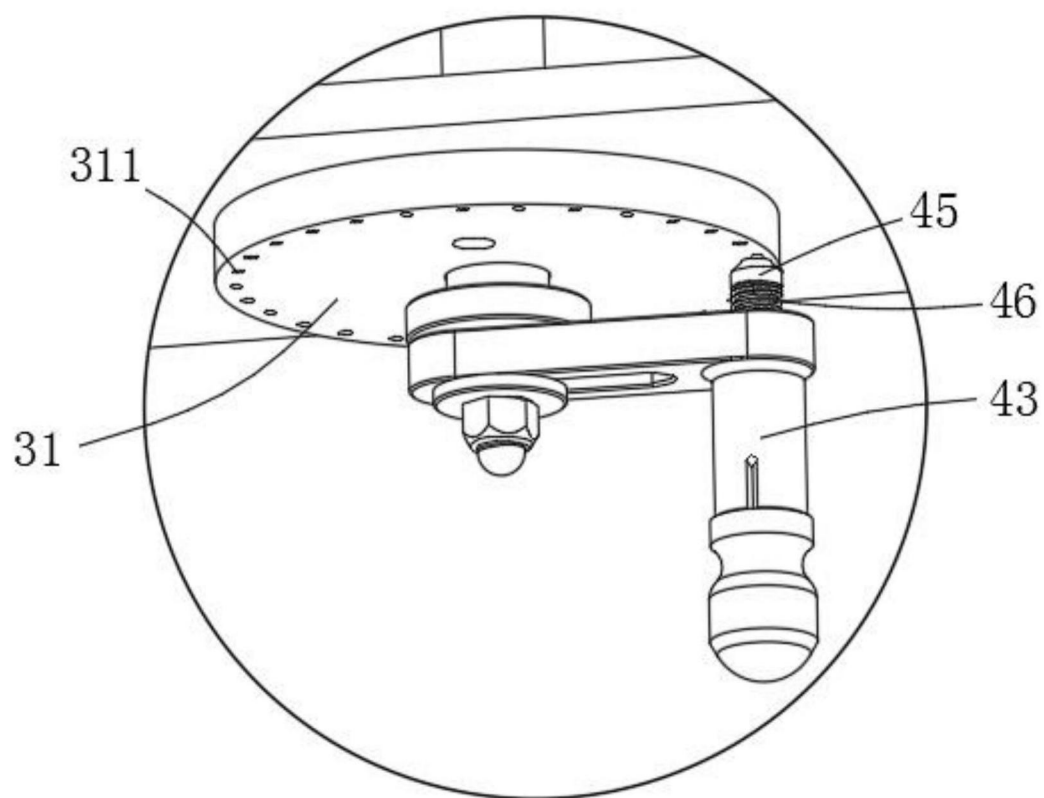


图2

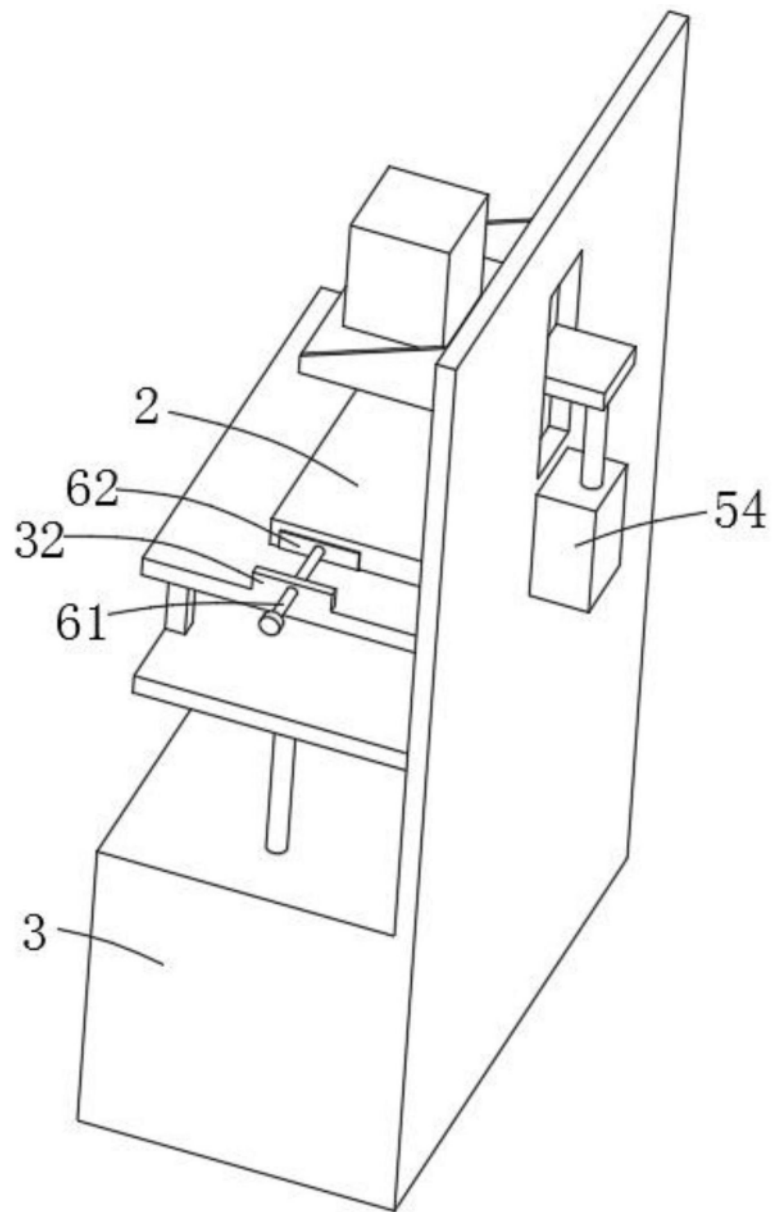


图3

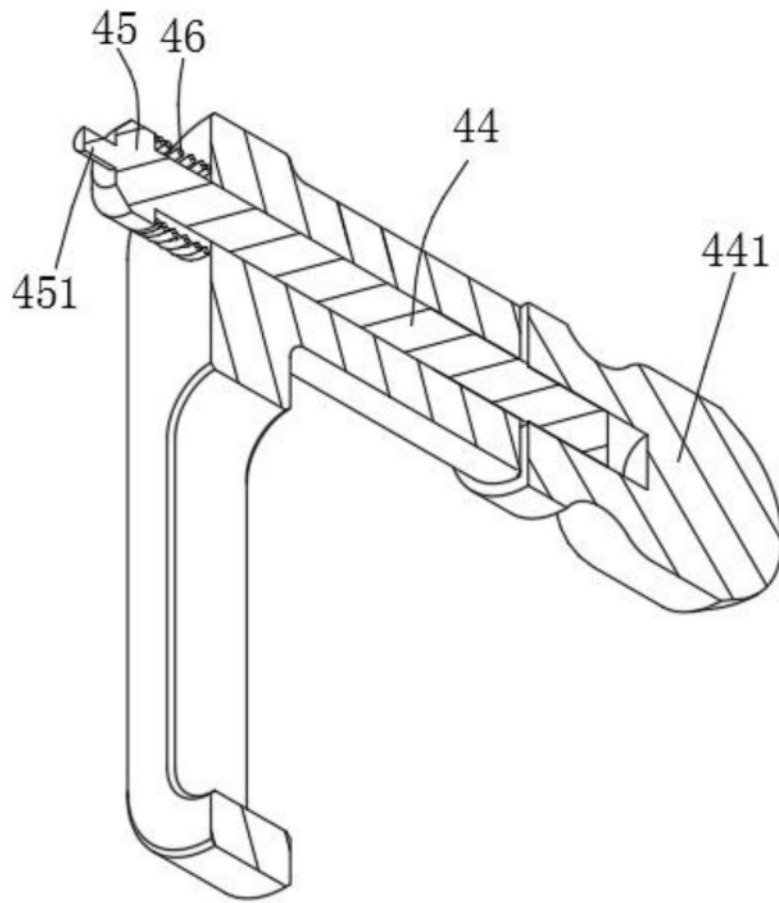


图4