



(21) 申请号 202222610763.0

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 惠州市新菱实业有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠阳区新圩镇
东风村高屋路段

(72) 发明人 翁旺兴

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

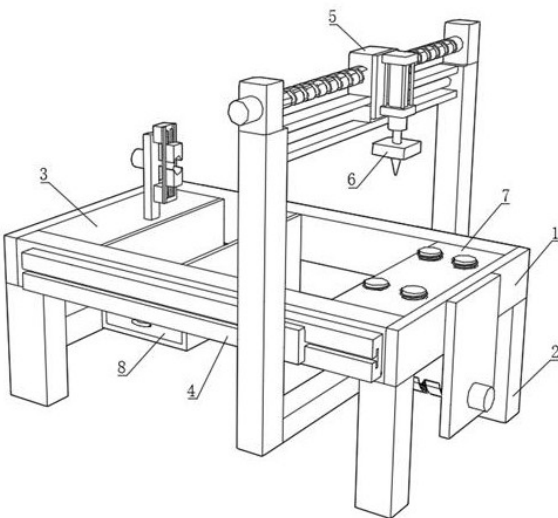
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种精密螺钉加工切削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精密螺钉加工切削装置,属于螺钉加工技术领域,包括工作台,所述工作台的底面四角安装有桌腿,工作台的左侧顶面上设置有夹持装置,夹持装置用于夹持和旋转螺钉,工作台的右侧顶面上设置有模具台,模具台可更换不同的模具,工作台的底部设置有横向移动装置和碎屑处理装置,横向移动装置与纵向移动装置连接,碎屑处理装置用于收集碎屑,纵向移动装置上设置有切削组件,横向移动装置和纵向移动装置配合运行,可实现更换模具和切削螺钉。通过夹持装置可以固定螺钉,纵向移动装置和横向移动装置配合运行可实现更换模具和切削螺钉,通过碎屑处理装置,方便工作人员清理碎屑,实用性较高。



CN 218891266 U

1. 一种精密螺钉加工切削装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的底面四角安装有桌腿(2),工作台(1)的左侧顶面上设置有夹持装置(3),夹持装置(3)用于夹持和旋转螺钉,工作台(1)的右侧顶面上设置有模具台(7),模具台(7)可更换不同的模具,工作台(1)的底部设置有横向移动装置(4)和碎屑处理装置(8),横向移动装置(4)与纵向移动装置(5)连接,碎屑处理装置(8)用于收集碎屑,纵向移动装置(5)上设置有切削组件(6),横向移动装置(4)和纵向移动装置(5)配合运行,可实现更换模具和切削螺钉。

2. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述夹持装置(3)包括支撑杆(31)、旋转电机(32)、连接杆(33)、固定板(34)、限位槽(35)、气缸(36)、连杆(37)和夹持块(38),支撑杆(31)的底部与工作台(1)连接,支撑杆(31)的外侧安装有旋转电机(32),所述连接杆(33)的一端与旋转电机(32)的轴连接,连接杆(33)穿出支撑杆(31)与固定板(34)相接,固定板(34)的上下两侧开设有限位槽(35),固定板(34)两端分别设置有两组气缸(36),气缸(36)的气缸杆上连接有穿过限位槽(35)的连杆(37),连杆(37)与夹持块(38)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述横向移动装置(4)包括侧板(41)、变速电机(42)、滑轨(43)、滑块(44)、移动架(45)、第一丝杆(46)和支撑条(47),所述滑轨(43)设置有两组,滑轨(43)的内侧与工作台(1)的外侧连接,滑轨(43)与滑块(44)互相适配并滑动连接,滑块(44)的外侧与移动架(45)连接,侧板(41)与工作台(1)连接,侧板(41)的侧面设置有变速电机(42),变速电机(42)的轴与第一丝杆(46)连接,第一丝杆(46)穿过移动架(45)与支撑条(47)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述纵向移动装置(5)包括固定座(51)、匀速电机(52)、第二丝杆(53)、移动块(54)、横架(55)和导向杆(56),所述固定座(51)设置有两个,固定座(51)的底面与移动架(45)的两端顶面连接,固定座(51)的外侧设置有匀速电机(52),匀速电机(52)的轴与第二丝杆(53)连接,第二丝杆(53)穿过移动块(54)的顶部与固定座(51)连接,横架(55)的两端与移动架(45)的内侧连接,横架(55)内设置有导向杆(56),导向杆(56)与第二丝杆(53)上下平行,导向杆(56)的一端与移动架(45)的一侧连接,另一端穿过移动块(54)的底部与移动架(45)的另一侧连接。

5. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述切削组件(6)包括电动推杆(61)、高速电机(62)和连接块(63),电动推杆(61)的侧面与移动块(54)连接,电动推杆(61)的底部设置有高速电机(62),高速电机(62)的轴与连接块(63)的顶面连接,连接块(63)的底面开设有凹槽,凹槽的内壁设置有螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述模具台(7)包括限位孔(71)、切削刀(72)、限位块(73),所述模具台(7)的顶面开设有四个限位孔(71),四个限位孔(71)内放置有四个不同规格型号的切削刀(72),切削刀(72)的顶部侧周面设置有螺纹,切削刀(72)的螺纹与连接块(63)的螺纹相互适配,切削刀(72)的底面与限位块(73)连接,限位块(73)与限位孔(71)互相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种精密螺钉加工切削装置,其特征在于,所述碎屑处理装置(8)包括固定柜(81)、抽屉(82)、滑轮(83)和把手(84),所述固定柜(81)的两侧顶面与工作台(1)的底部连接,固定柜(81)与抽屉(82)通过滑轮(83)连接,抽屉(82)的外侧设置有把手(84)。

一种精密螺钉加工切削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺钉加工技术领域，具体为一种精密螺钉加工切削装置。

背景技术

[0002] CN202021589139.1公开了一种防止螺钉位移的自动化螺帽切削装置，该防止螺钉位移的自动化螺帽切削装置，对螺钉限位效果好，方便防止螺钉位移，且方便对不同的螺帽进行夹持。

[0003] 上述专利存在以下问题：

[0004] 1、切削装置无法做到一体化加工，无法自动夹持螺钉和更换切削模具，适应性小。

[0005] 2、螺钉的加工过程中，会产生大量的碎屑，切削装置没有收集碎屑的装置，导致碎屑乱飞，工作人员难清理。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种精密螺钉加工切削装置，具有通过夹持装置可以固定螺钉，纵向移动装置和横向移动装置配合运行可实现更换模具和切削螺钉，通过碎屑处理装置，方便工作人员清理碎屑，实用性较高的优点，解决了现有技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种精密螺钉加工切削装置，包括工作台，所述工作台的底面四角安装有桌腿，工作台的左侧顶面上设置有夹持装置，夹持装置用于夹持和旋转螺钉，工作台的右侧顶面上设置有模具台，模具台可更换不同的模具，工作台的底部设置有横向移动装置和碎屑处理装置，横向移动装置与纵向移动装置连接，碎屑处理装置用于收集碎屑，纵向移动装置上设置有切削组件，横向移动装置和纵向移动装置配合运行，可实现更换模具和切削螺钉。

[0008] 优选的，所述夹持装置包括支撑杆、旋转电机、连接杆、固定板、限位槽、气缸、连杆和夹持块，支撑杆的底部与工作台连接，支撑杆的外侧安装有旋转电机，所述连接杆的一端与旋转电机的轴连接，连接杆穿出支撑杆与固定板相接，固定板的上下两侧开设有限位槽，固定板两端分别设置有两组气缸，气缸的气缸杆上连接有穿过限位槽的连杆，连杆与夹持块连接。

[0009] 优选的，所述横向移动装置包括侧板、变速电机、滑轨、滑块、移动架、第一丝杆和支撑条，所述滑轨设置有两组，滑轨的内侧与工作台的外侧连接，滑轨与滑块互相适配并滑动连接，滑块的外侧与移动架连接，侧板与工作台连接，侧板的侧面设置有变速电机，变速电机的轴与第一丝杆连接，第一丝杆穿过移动架与支撑条连接。

[0010] 优选的，所述纵向移动装置包括固定座、匀速电机、第二丝杆、移动块、横架和导向杆，所述固定座设置有两个，固定座的底面与移动架的两端顶面连接，固定座的外侧设置有匀速电机，匀速电机的轴与第二丝杆连接，第二丝杆穿过移动块的顶部与固定座连接，横架的两端与移动架的内侧连接，横架内设置有导向杆，导向杆与第二丝杆上下平行，导向杆的一端与移动架的一侧连接，另一端穿过移动块的底部与移动架的另一侧连接。

[0011] 优选的,所述切削组件包括电动推杆、高速电机和连接块,电动推杆的侧面与移动块连接,电动推杆的底部设置有高速电机,高速电机的轴与连接块的顶面连接,连接块的底面开设有凹槽,凹槽的内壁设置有螺纹。

[0012] 优选的,所述模具台包括限位孔、切削刀、限位块,所述模具台的顶面开设有四个限位孔,四个限位孔内放置有四个不同规格型号的切削刀,切削刀的顶部侧周面设置有螺纹,切削刀的螺纹与连接块的螺纹相互适配,切削刀的底面与限位块连接,限位块与限位孔互相适配。

[0013] 优选的,所述碎屑处理装置包括固定柜、抽屉、滑轮和把手,所述固定柜的两侧顶面与工作台的底部连接,固定柜与抽屉通过滑轮连接,抽屉的外侧设置有把手。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本精密螺钉加工切削装置,通过夹持装置可以固定螺钉,纵向移动装置和横向移动装置配合运行可实现更换模具和切削螺钉。

[0016] 2、本精密螺钉加工切削装置,通过碎屑处理装置,方便工作人员清理碎屑,实用性较高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型工作台立体结构图;

[0018] 图2为本实用新型横向移动装置立体结构图;

[0019] 图3为本实用新型纵向移动装置立体结构图;

[0020] 图4为本实用新型夹持装置立体结构图;

[0021] 图5为本实用新型模具台立体结构图;

[0022] 图6为本实用新型切削组件立体结构图;

[0023] 图7为本实用新型碎屑处理装置立体结构图。

[0024] 图中:1、工作台;2、桌腿;3、夹持装置;31、支撑杆;32、旋转电机;33、连接杆;34、固定板;35、限位槽;36、气缸;37、连杆;38、夹持块;4、横向移动装置;41、侧板;42、变速电机;43、滑轨;44、滑块;45、移动架;46、第一丝杆;47、支撑条;5、纵向移动装置;51、固定座;52、匀速电机;53、第二丝杆;54、移动块;55、横架;56、导向杆;6、切削组件;61、电动推杆;62、高速电机;63、连接块;7、模具台;71、限位孔;72、切削刀;73、限位块;8、碎屑处理装置;81、固定柜;82、抽屉;83、滑轮;84、把手。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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。

[0026] 为了解决现有技术中,切削装置无法做到一体化加工,无法自动夹持螺钉和更换切削模具,适应性小的问题,给出以下技术方案,请参阅图1-6;

[0027] 一种精密螺钉加工切削装置,包括工作台1,所述工作台1的底面四角安装有桌腿2,工作台1的左侧顶面上设置有夹持装置3,夹持装置3用于夹持和旋转螺钉,工作台1的右

侧顶面上设置有模具台7,模具台7可更换不同的模具,工作台1的底部设置有横向移动装置4和碎屑处理装置8,横向移动装置4与纵向移动装置5连接,碎屑处理装置8用于收集碎屑,纵向移动装置5上设置有切削组件6,横向移动装置4和纵向移动装置5配合运行,可实现更换模具和切削螺钉;

[0028] 夹持装置3包括支撑杆31、旋转电机32、连接杆33、固定板34、限位槽35、气缸36、连杆37和夹持块38,支撑杆31的底部与工作台1连接,支撑杆31的外侧安装有旋转电机32,所述连接杆33的一端与旋转电机32的轴连接,连接杆33穿出支撑杆31与固定板34相接,固定板34的上下两侧开设有限位槽35,固定板34两端分别设置有两组气缸36,气缸36的气缸杆上连接有穿过限位槽35的连杆37,连杆37与夹持块38连接

[0029] 具体的,工作人员先将需要加工的螺丝杆放入夹持块38,通过气缸36驱动使两块夹持块38相互靠近,气缸36的气缸杆在限位槽35内移动,最后夹持块38夹住螺丝杆,通过旋转电机32驱动,使固定板34旋转,固定板34会带动夹持块38旋转,从而使螺丝旋转,方便配合切削工作的进行。

[0030] 横向移动装置4包括侧板41、变速电机42、滑轨43、滑块44、移动架45、第一丝杆46和支撑条47,所述滑轨43设置有两组,滑轨43的内侧与工作台1的外侧连接,滑轨43与滑块44互相适配并滑动连接,滑块44的外侧与移动架45连接,侧板41与工作台1连接,侧板41的侧面设置有变速电机42,变速电机42的轴与第一丝杆46连接,第一丝杆46穿过移动架45与支撑条47连接。

[0031] 具体的,通过变速电机42的旋转,带动第一丝杆46旋转,移动架45与第一丝杆46螺纹连接,第一丝杆46旋转会使移动架45在第一丝杆46上移动,同时滑块44会在滑轨43内移动,起到了支撑移动架45的作用。

[0032] 纵向移动装置5包括固定座51、匀速电机52、第二丝杆53、移动块54、横架55和导向杆56,所述固定座51设置有两个,固定座51的底面与移动架45的两端顶面连接,固定座51的外侧设置有匀速电机52,匀速电机52的轴与第二丝杆53连接,第二丝杆53穿过移动块54的顶部与固定座51连接,横架55的两端与移动架45的内侧连接,横架55内设置有导向杆56,导向杆56与第二丝杆53上下平行,导向杆56的一端与移动架45的一侧连接,另一端穿过移动块54的底部与移动架45的另一侧连接。

[0033] 具体的,移动架45移动的同时会带动纵向移动装置5移动,通过匀速电机52的旋转,带动第二丝杆53旋转,移动块54与第二丝杆53螺纹连接,第二丝杆53旋转会使移动块54的顶部在第二丝杆53上移动,同时移动块54的底部在导向杆56上移动。

[0034] 切削组件6包括电动推杆61、高速电机62和连接块63,电动推杆61的侧面与移动块54连接,电动推杆61的底部设置有高速电机62,高速电机62的轴与连接块63的顶面连接,连接块63的底面开设有凹槽,凹槽的内壁设置有螺纹。

[0035] 具体的,移动块54的移动会带动切削组件6一起移动,在横向移动装置4和纵向移动装置5的配合运行下,将切削组件6移动到需要加工的螺钉正上方,通过电动推杆61向下推动使切削刀72贴在螺钉的侧周面上,通过高速电机62驱动切削刀72对螺钉进行切削,同时夹持装置3中的旋转电机32驱动螺钉旋转,增加了工作效率。

[0036] 模具台7包括限位孔71、切削刀72、限位块73,所述模具台7的顶面开设有四个限位孔71,四个限位孔71内放置有四个不同规格型号的切削刀72,切削刀72的顶部侧周面设置

有螺纹,切削刀72的螺纹与连接块63的螺纹相互适配,切削刀72的底面与限位块73连接,限位块73与限位孔71互相适配。

[0037] 具体的,通过在横向移动装置4和纵向移动装置5的配合运行下,将切削组件6移动到模具台7的正上方,通过电动推杆61使连接块63与切削刀72顶面贴合,通过高速电机62旋转连接块63,使连接块63与切削刀72螺纹结合,限位块73起到限位切削刀72的作用,这样省去了人工手动更换模具切刀,增加了生产效率,同时改善了工人的劳动环境。

[0038] 为了解决现有技术中,螺钉的加工过程中,会产生大量的碎屑,切削装置没有收集碎屑的装置,导致碎屑乱飞,工作人员难清理的问题,给出以下技术方案,请参阅图1-4;

[0039] 碎屑处理装置8包括固定柜81、抽屉82、滑轮83和把手84,所述固定柜81的两侧顶面与工作台1的底部连接,固定柜81与抽屉82通过滑轮83连接,抽屉82的外侧设置有把手84

[0040] 具体的,螺钉加工过程中,碎屑会散落至固定柜81的抽屉82内,在加工结束后,工作人员通过拉动把手84将抽屉82从固定柜81内抽出,方便工作人员清理抽屉82碎屑。

[0041] 工作原理:本精密螺钉加工切削装置,工作人员先将需要加工的螺丝杆放入夹持块38,通过气缸36驱动使两块夹持块38相互靠近,气缸36的气缸杆在限位槽35内移动,最后夹持块38夹住螺丝杆,通过旋转电机32驱动,使固定板34旋转,固定板34会带动夹持块38旋转,从而使螺丝旋转,方便配合切削工作的进行,通过变速电机42的旋转,带动第一丝杆46旋转,移动架45与第一丝杆46螺纹连接,第一丝杆46旋转会使移动架45在第一丝杆46上移动,移动架45移动的同时会带动纵向移动装置5移动,通过匀速电机52的旋转,带动第二丝杆53旋转,移动块54与第二丝杆53螺纹连接,第二丝杆53旋转会使移动块54的顶部在第二丝杆53上移动,移动块54的移动会带动切削组件6一起移动,在横向移动装置4和纵向移动装置5的配合运行下,将切削组件6移动到需要加工的螺钉正上方,通过电动推杆61向下推动使切削刀72贴在螺钉的侧周面上,通过高速电机62驱动切削刀72对螺钉进行切削,通过在横向移动装置4和纵向移动装置5的配合运行下,将切削组件6移动到模具台7的正上方,通过电动推杆61使连接块63与切削刀72顶面贴合,通过高速电机62旋转连接块63,使连接块63与切削刀72螺纹结合,螺钉加工过程中,碎屑会散落至固定柜81的抽屉82内,在加工结束后,工作人员通过拉动把手84将抽屉82从固定柜81内抽出,方便工作人员清理抽屉82碎屑。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

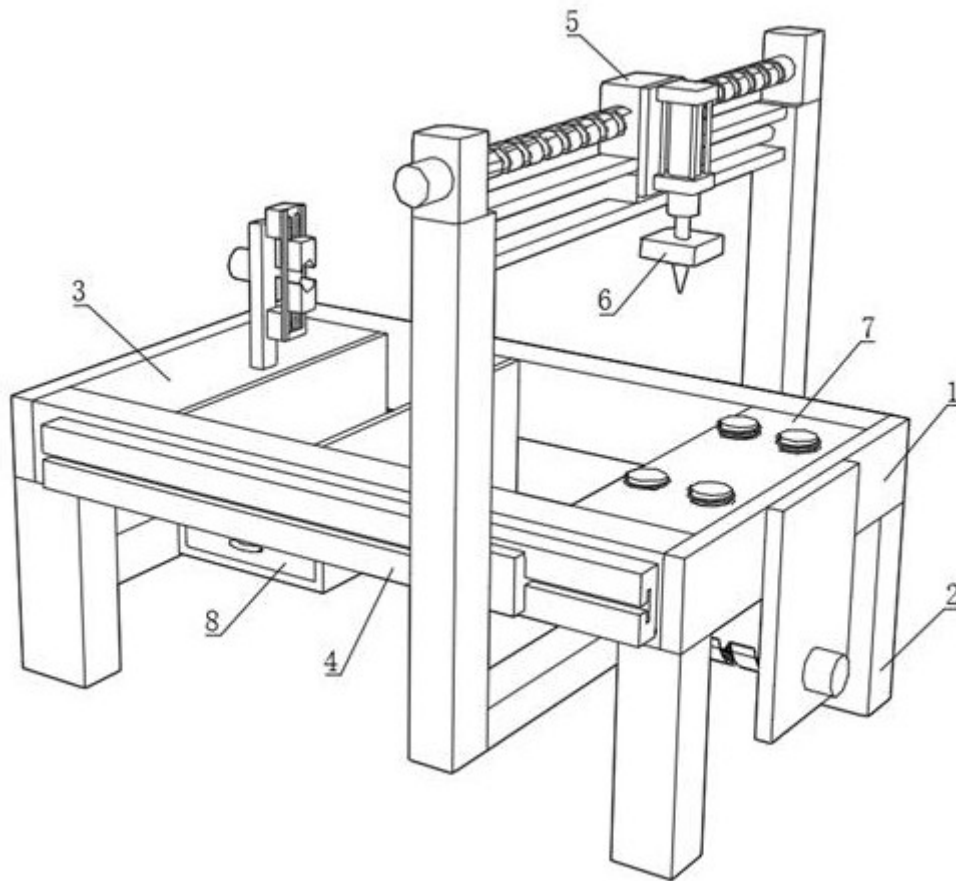


图 1

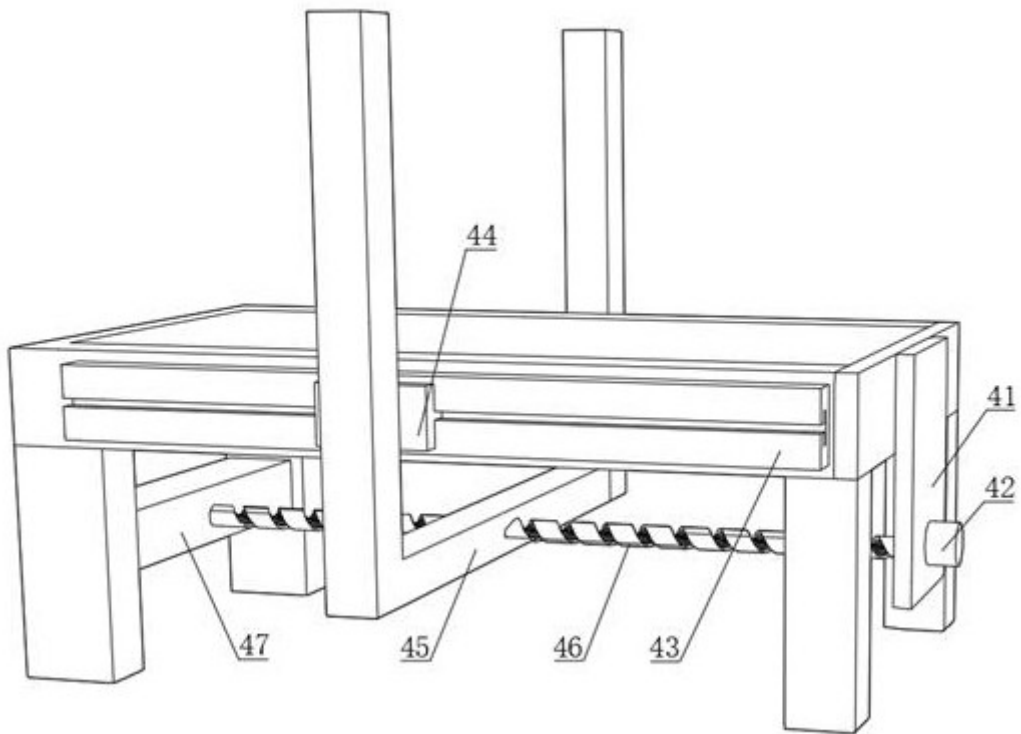


图 2

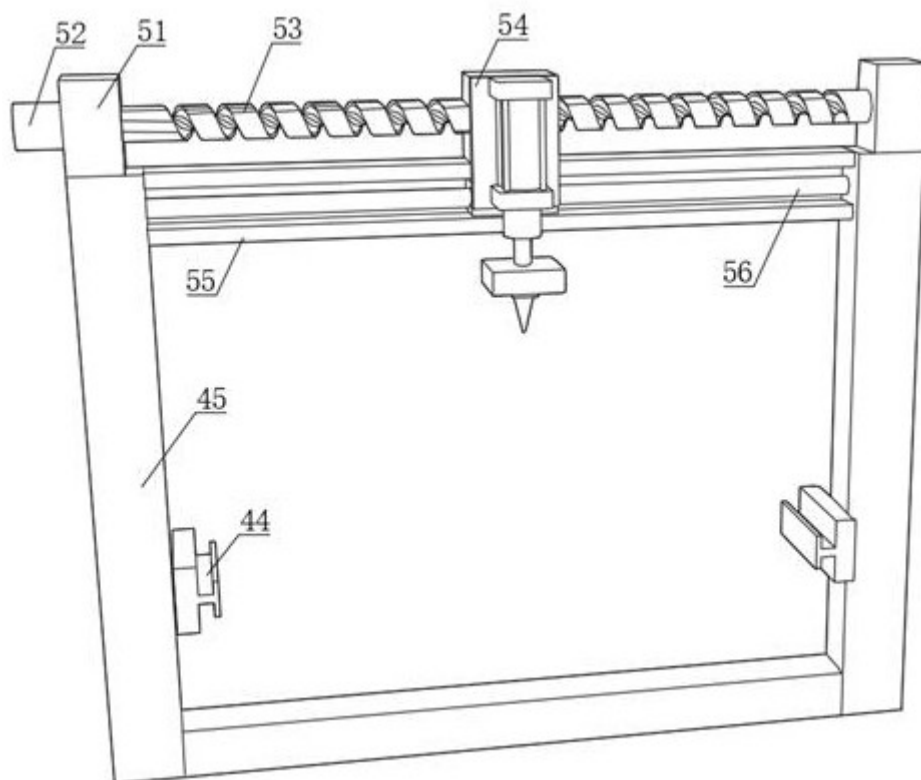


图 3

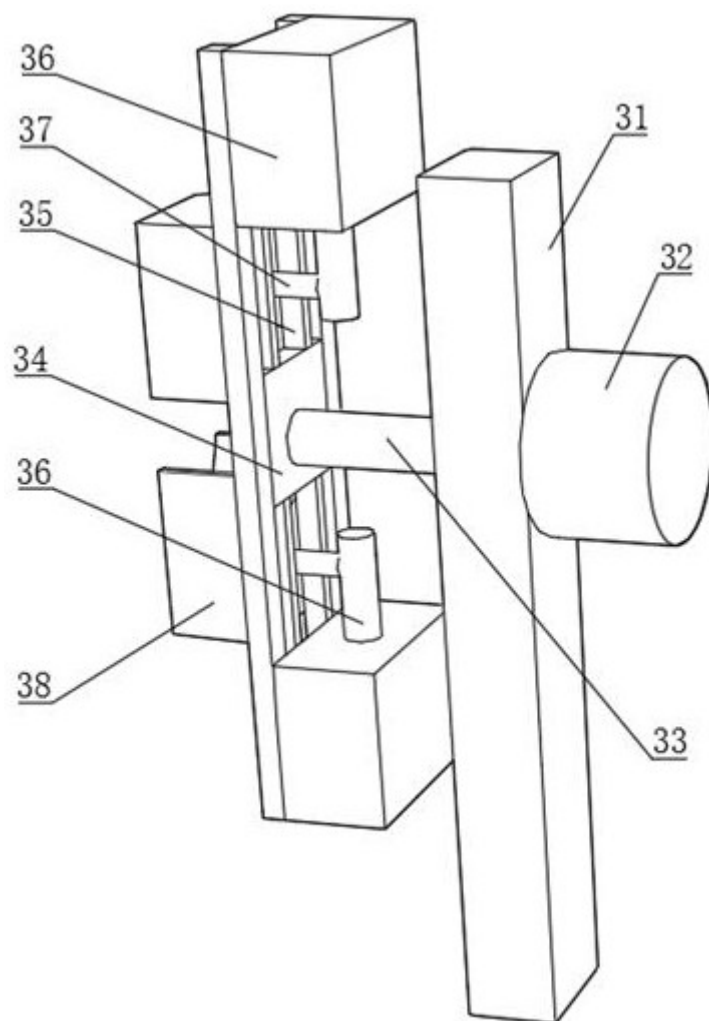


图 4

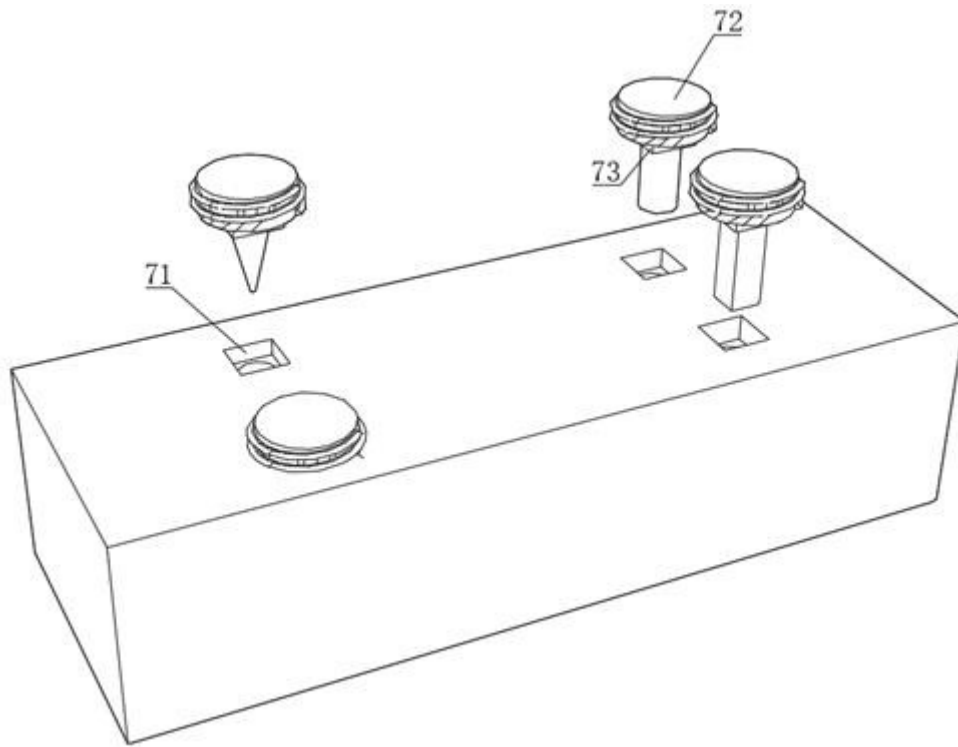


图 5

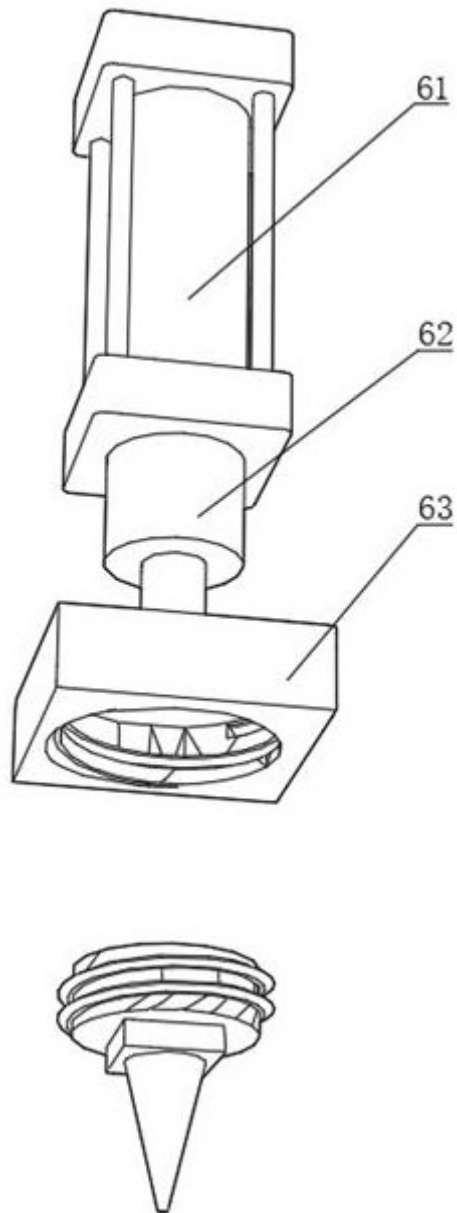


图 6

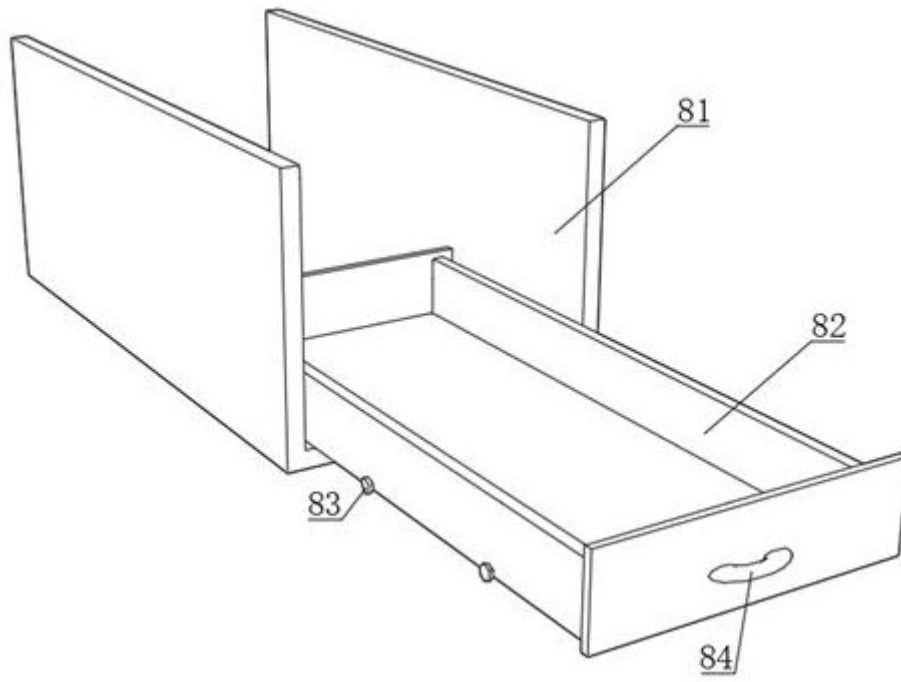


图 7