



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114289750 A

(43) 申请公布日 2022.04.08

(21) 申请号 202210078932.2

(22) 申请日 2022.01.24

(71) 申请人 王欢

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区西湖路6号

(72) 发明人 王欢

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

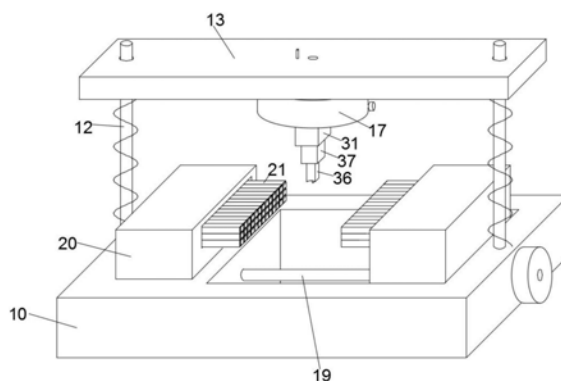
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种五金零部件精密加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种五金零部件精密加工设备,包括底座,底座上侧设置有两个用于夹紧五金零部件的夹紧组件,夹紧组件上侧设置有压板,压板下侧设置有用用于五金零部件钻孔的钻孔组件;本发明通过左右两组均匀分布的夹持杆与零部件表面抵接,使得多个夹持杆能够最大程度上包裹零部件表面,再通过转动上夹紧丝杆,使得限位块与夹持杆抵接,使得夹持杆之间无法相对滑动,使得本发明能够夹持不同形状的五金零部件,提高了本发明的适用性,而且在夹紧零部件时,平面转块内侧的平面能够转动至与零部件表面抵接,能够最大程度上避免压痕产生,同时转动的转盘配合左右滑动的滑杆,使得钻头能够在一定范围内进行调节任意位置,提高了钻孔效率和钻孔质量。



1. 一种五金零部件精密加工设备,包括底座(10),其特征在于:所述底座(10)上侧设置有两个用于夹紧五金零部件的夹紧组件,所述夹紧组件上侧设置有压板(13),所述压板(13)下侧设置有两个用于五金零部件钻孔的钻孔组件;

二个所述夹紧组件左右对称设置,所述夹紧组件包括夹持座(20),所述夹持座(20)内设置有均匀分布的夹持杆(21),所述夹持杆(21)内设置有限位杆(27),所述夹持杆(21)前侧设置有限位块(26),所述限位块(26)内螺纹配合有上夹紧丝杆(24);

所述钻孔组件包括转盘(17),所述转盘(17)内设置有滑杆(16),所述滑杆(16)下端固定有电机座(31),所述电机座(31)内固设有套筒(37),所述套筒(37)内设置有钻头套(36),所述套筒(37)内设置有钻杆座(33),所述钻杆座(33)内设置有钻头(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:二个所述夹持座(20)内均设有开口向内的夹持杆腔(23),左右两侧的所述夹持杆(21)分别与对应侧的所述夹持杆腔(23)滑动配合,左右两侧的所述夹持杆(21)内均设有开口向外的限位杆腔(29),左右两侧的所述限位杆(27)分别与对应侧的所述限位杆腔(29)均滑动配合,左右两侧的所述限位杆(27)分别固定于所述夹持杆腔(23)底壁上,所述,左右两侧的所述夹持杆(21)分别与对应侧的所述夹持杆腔(23)底壁之间均固定有夹紧弹簧(28),左右两侧的所述夹持杆(21)内侧端面内均转动配合有平面转块(30)。

3. 根据权利要求2所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:左右两侧的所述夹持杆腔(23)前侧均连通设有限位块腔(25),二个所述限位块(26)分别与对应侧的所述限位块腔(25)滑动配合,二个所述上夹紧丝杆(24)前侧部分均向前延伸至对应侧的所述夹持座(20)外,二个所述上夹紧丝杆(24)分别与对应侧的所述夹持座(20)转动配合,左侧的所述夹持座(20)固定于所述底座(10)上端面上,所述底座(10)内设有上下贯通的夹持座腔(22),右侧的所述夹持座(20)下侧部分向下延伸至所述夹持座腔(22)内,右侧的所述夹持座(20)与所述夹持座腔(22)之间滑动配合,所述夹持座腔(22)左端壁内转动配合有下夹紧丝杆(19),所述下夹紧丝杆(19)右侧部分向右延伸贯穿所述夹持座腔(22)至所述底座(10)外,所述下夹紧丝杆(19)与右侧的所述夹持座(20)之间螺纹配合。

4. 根据权利要求1所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:所述压板(13)内转动配合有转轴(15),所述转轴(15)下侧部分向下延伸至所述压板(13)外,所述转盘(17)固定于所述转轴(15)下侧末端,所述转盘(17)内设有开口向下的滑槽(14),所述滑杆(16)与所述滑槽(14)之间滑动配合,所述滑槽(14)左端壁内转动配合有丝杆(18),所述丝杆(18)右侧部分向右延伸贯穿所述滑槽(14)至所述转盘(17)外,所述丝杆(18)与所述滑杆(16)之间螺纹配合。

5. 根据权利要求1所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:所述电机座(31)内固定有电机(32),所述套筒(37)内设有上下贯通的通腔(39),所述钻杆座(33)上端与所述电机(32)动力连接,所述钻杆座(33)与所述电机座(31)转动配合,所述钻杆座(33)下侧部分向下延伸至所述通腔(39)内,所述钻杆座(33)内设有开口向下的钻头腔(38),所述钻头(34)与所述钻头腔(38)固定连接,所述钻头套(36)与所述通腔(39)之间滑动配合,所述钻头(34)下侧部分向下延伸贯穿所述通腔(39)和所述钻头套(36),所述钻头套(36)上端面固定有钻头弹簧(35),所述钻头弹簧(35)上端与所述电机座(31)抵接。

6. 根据权利要求4所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:所述压板(13)内

设有位于所述转轴(15)左侧的摩擦块腔(42),所述摩擦块腔(42)上侧设有限位板腔(46),所述摩擦块腔(42)内滑动配合有摩擦块(41),所述摩擦块(41)能够与所述转轴(15)外周抵接,所述摩擦块(41)左端面与所述摩擦块腔(42)左端壁之间固定有摩擦块弹簧(45),所述摩擦块(41)内设有上下贯通的斜面腔(43),所述限位板腔(46)内滑动配合有限位板(44),所述限位板(44)内固定有按钮(40),所述按钮(40)上侧部分向上延伸至所述压板(13)外,其下侧部分向下延伸至所述斜面腔(43)内,所述斜面腔(43)左端壁为斜面,所述按钮(40)下端与所述斜面腔(43)左端壁抵接。

7.根据权利要求1所述的一种五金零部件精密加工设备,其特征在于:所述底座(10)上端面固定有两个左右对称的导向杆(12),二个所述导向杆(12)均与所述压板(13)滑动配合,所述压板(13)与所述底座(10)之间固定有两个左右对称的复位弹簧(11)。

一种五金零部件精密加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及五金零部件加工技术领域，具体为一种五金零部件精密加工设备。

背景技术

[0002] 五金件，是指用金、银、铜、铁、锡等金属通过加工，铸造得到的工具，用来固定东西、加工东西、装饰等，目前的五金零部件在加工过程中往往需要打孔，传统的五金零部件打孔时，一些形状规则的五金零部件可用传统夹具夹紧进行打工作业，但是一些形状不规则的，则无法用传统夹具夹持，从而影响钻孔过程，若是用特定夹具夹持作业则导致生产成本的增加，而且在传统钻孔过程中，往往需要将零部件对准钻头后再进行夹紧，从而导致可能在夹紧时钻孔位置出现偏差，影响钻孔质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种五金零部件精密加工设备，用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种五金零部件精密加工设备，包括底座，所述底座上侧设置有两个用于夹紧五金零部件的夹紧组件，所述夹紧组件上侧设置有压板，所述压板下侧设置有用于五金零部件钻孔的钻孔组件；

[0005] 二个所述夹紧组件左右对称设置，所述夹紧组件包括夹持座，所述夹持座内设置有均匀分布的夹持杆，所述夹持杆内设置有限位杆，所述夹持杆前侧设置有限位块，所述限位块内螺纹配合有上夹紧丝杆；

[0006] 所述钻孔组件包括转盘，所述转盘内设置有滑杆，所述滑杆下端面固定有电机座，所述电机座内固设有套筒，所述套筒内设置有钻头套，所述套筒内设置有钻杆座，所述钻杆座内设置有钻头。

[0007] 优选地，二个所述夹持座内均设有开口向内的夹持杆腔，左右两侧的所述夹持杆分别与对应侧的所述夹持杆腔滑动配合，左右两侧的所述夹持杆内均设有开口向外的限位杆腔，左右两侧的所述限位杆分别与对应侧的所述限位杆腔均滑动配合，左右两侧的所述限位杆分别固定于所述夹持杆腔底壁上，所述，左右两侧的所述夹持杆分别与对应侧的所述夹持杆腔底壁之间均固定有夹紧弹簧，左右两侧的所述夹持杆内侧端面内均转动配合有平面转块，在夹紧零部件时，所述平面转块内侧端面能够最大程度上与零部件表面抵接，避免产生压痕。

[0008] 优选地，左右两侧的所述夹持杆腔前侧均连通设有限位块腔，二个所述限位块分别与对应侧的所述限位块腔滑动配合，二个所述上夹紧丝杆前侧部分均向前延伸至对应侧的所述夹持座外，二个所述上夹紧丝杆分别与对应侧的所述夹持座转动配合，左侧的所述夹持座固定于所述底座上端面上，所述底座内设有上下贯通的夹持座腔，右侧的所述夹持座下侧部分向下延伸至所述夹持座腔内，右侧的所述夹持座与所述夹持座腔之间滑动配合，所述夹持座腔左端壁内转动配合有下夹紧丝杆，所述下夹紧丝杆右侧部分向右延伸贯

穿所述夹持座腔至所述底座外,所述下夹紧丝杆与右侧的所述夹持座之间螺纹配合,转动所述下夹紧丝杆,能够使得右侧的所述夹持座向左运动,从而实现夹紧零部件。

[0009] 优选地,所述压板内转动配合有转轴,所述转轴下侧部分向下延伸至所述压板外,所述转盘固定于所述转轴下侧末端,所述转盘内设有开口向下的滑槽,所述滑杆与所述滑槽之间滑动配合,所述滑槽左端壁内转动配合有丝杆,所述丝杆右侧部分向右延伸贯穿所述滑槽至所述转盘外,所述丝杆与所述滑杆之间螺纹配合,所述电机座左右滑动配合所述转盘的转动,使得所述钻头能够在一定范围内任意调节与零部件的相对位置。

[0010] 优选地,所述电机座内固定有电机,所述套筒内设有上下贯通的通腔,所述钻杆座上端与所述电机动力连接,所述钻杆座与所述电机座转动配合,所述钻杆座下侧部分向下延伸至所述通腔内,所述钻杆座内设有开口向下的钻头腔,所述钻头与所述钻头腔固定连接,所述钻头套与所述通腔之间滑动配合,所述钻头下侧部分向下延伸贯穿所述通腔和所述钻头套,所述钻头套上端面固定有钻头弹簧,所述钻头弹簧上端与所述电机座抵接。

[0011] 优选地,所述压板内设有位于所述转轴左侧的摩擦块腔,所述摩擦块腔上侧设有限位板腔,所述摩擦块腔内滑动配合有摩擦块,所述摩擦块能够与所述转轴外周抵接,所述摩擦块左端面与所述摩擦块腔左端壁之间固定有摩擦块弹簧,所述摩擦块内设有上下贯通的斜面腔,所述限位板腔内滑动配合有限位板,所述限位板内固定有按钮,所述按钮上侧部分向上延伸至所述压板外,其下侧部分向下延伸至所述斜面腔内,所述斜面腔左端壁为斜面,所述按钮下端与所述斜面腔左端壁抵接,所述摩擦块右端与所述转轴外周之间存在摩擦力,使得所述摩擦块与所述转轴外周抵接时,所述转轴无法自由转动。

[0012] 优选地,所述底座上端面固定有两个左右对称的导向杆,二个所述导向杆均与所述压板滑动配合,所述压板与所述底座之间固定有两个左右对称的复位弹簧。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明通过左右两组均匀分布的夹持杆与零部件表面抵接,使得多个夹持杆能够最大程度上包裹零部件表面,再通过转动上夹紧丝杆,使得限位块与夹持杆抵接,使得夹持杆之间无法相对滑动,再利用右侧夹持座向左运动彻底夹紧零部件,使得本发明能够夹持不同形状的五金零部件,提高了本发明的适用性,降低了生产成本,而且平面转块在夹紧零部件时,平面转块内侧的平面能够转动至与零部件表面抵接,能够最大程度上避免压痕产生,同时转动的转盘配合左右滑动的滑杆,使得钻头能够在一定范围内进行调节任意位置,提高了钻孔效率和钻孔质量。

附图说明

[0014] 图1是本发明的外观示意图;

[0015] 图2是本发明的一种五金零部件精密加工设备整体结构示意图;

[0016] 图3是本发明图2中A-A的示意图;

[0017] 图4是本发明图2中夹持杆部件的局部放大示意图;

[0018] 图5是本发明图2中电机座部件的局部放大示意图;

[0019] 图6是本发明图4的三维示意图;

[0020] 图7是本发明图2中转轴部件的局部放大示意图。

[0021] 图中:

[0022] 10、底座;11、复位弹簧;12、导向杆;13、压板;14、滑槽;15、转轴;16、滑杆;17、转

盘;18、丝杆;19、下夹紧丝杆;20、夹持座;21、夹持杆;22、夹持座腔;23、夹持杆腔;24、上夹紧丝杆;25、限位块腔;26、限位块;27、限位杆;28、夹紧弹簧;29、限位杆腔;30、平面转块;31、电机座;32、电机;33、钻杆座;34、钻头;35、钻头弹簧;36、钻头套;37、套筒;38、钻头腔;39、通腔;40、按钮;41、摩擦块;42、摩擦块腔;43、斜面腔;44、限位板;45、摩擦块弹簧;46、限位板腔。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行具体说明,下面详尽说明该一种五金零部件精密加工设备的具体特征:

[0024] 参照图1-图7,根据本发明的实施例的一种五金零部件精密加工设备,包括底座10,所述底座10上侧设置有两个用于夹紧五金零部件的夹紧组件,所述夹紧组件上侧设置有压板13,所述压板13下侧设置有用用于五金零部件钻孔的钻孔组件;

[0025] 二个所述夹紧组件左右对称设置,所述夹紧组件包括夹持座20,所述夹持座20内设置有均匀分布的夹持杆21,所述夹持杆21内设置有限位杆27,所述夹持杆21前侧设置有限位块26,所述限位块26内螺纹配合有上夹紧丝杆24;

[0026] 所述钻孔组件包括转盘17,所述转盘17内设置有滑杆16,所述滑杆16下端面固定有电机座31,所述电机座31内固设有套筒37,所述套筒37内设置有钻头套36,所述套筒37内设置有钻杆座33,所述钻杆座33内设置有钻头34。

[0027] 其中,二个所述夹持座20内均设有开口向内的夹持杆腔23,左右两侧的所述夹持杆21分别与对应侧的所述夹持杆腔23滑动配合,左右两侧的所述夹持杆21内均设有开口向外的限位杆腔29,左右两侧的所述限位杆27分别与对应侧的所述限位杆腔29均滑动配合,左右两侧的所述限位杆27分别固定于所述夹持杆腔23底壁上,所述,左右两侧的所述夹持杆21分别与对应侧的所述夹持杆腔23底壁之间均固定有夹紧弹簧28,在所述夹紧弹簧28的弹力作用下,所述平面转块30能够最大程度上与零部件表面抵接,左右两侧的所述夹持杆21内侧端面内均转动配合有平面转块30,在夹紧零部件时,所述平面转块30内侧端面能够最大程度上与零部件表面抵接,避免产生压痕。

[0028] 其中,左右两侧的所述夹持杆腔23前侧均连通设有限位块腔25,二个所述限位块26分别与对应侧的所述限位块腔25滑动配合,二个所述上夹紧丝杆24前侧部分均向前延伸至对应侧的所述夹持座20外,二个所述上夹紧丝杆24分别与对应侧的所述夹持座20转动配合,左侧的所述夹持座20固定于所述底座10上端面上,所述底座10内设有上下贯通的夹持座腔22,右侧的所述夹持座20下侧部分向下延伸至所述夹持座腔22内,右侧的所述夹持座20与所述夹持座腔22之间滑动配合,所述夹持座腔22左端壁内转动配合有下夹紧丝杆19,所述下夹紧丝杆19右侧部分向右延伸贯穿所述夹持座腔22至所述底座10外,所述下夹紧丝杆19与右侧的所述夹持座20之间螺纹配合,转动所述下夹紧丝杆19,能够使得右侧的所述夹持座20向左运动,从而实现夹紧零部件。

[0029] 其中,所述压板13内转动配合有转轴15,所述转轴15下侧部分向下延伸至所述压板13外,所述转盘17固定于所述转轴15下侧末端,所述转盘17内设有开口向下的滑槽14,所述滑杆16与所述滑槽14之间滑动配合,所述滑槽14左端壁内转动配合有丝杆18,所述丝杆18右侧部分向右延伸贯穿所述滑槽14至所述转盘17外,所述丝杆18与所述滑杆16之间螺纹

配合,所述电机座31左右滑动配合所述转盘17的转动,使得所述钻头34能够在一定范围内任意调节与零部件的相对位置。

[0030] 其中,所述电机座31内固定有电机32,所述套筒37内设有上下贯通的通腔39,所述钻杆座33上端与所述电机32动力连接,所述钻杆座33与所述电机座31转动配合,所述钻杆座33下侧部分向下延伸至所述通腔39内,所述钻杆座33内设有开口向下的钻头腔38,所述钻头34与所述钻头腔38固定连接,所述钻头套36与所述通腔39之间滑动配合,所述钻头34下侧部分向下延伸贯穿所述通腔39和所述钻头套36,所述钻头套36下端面为向上的凹面,所述钻头套36上端面固定有钻头弹簧35,所述钻头弹簧35上端与所述电机座31抵接。

[0031] 其中,所述压板13内设有位于所述转轴15左侧的摩擦块腔42,所述摩擦块腔42上侧设有限位板腔46,所述摩擦块腔42内滑动配合有摩擦块41,所述摩擦块41能够与所述转轴15外周抵接,所述摩擦块41左端面与所述摩擦块腔42左端壁之间固定有摩擦块弹簧45,所述摩擦块41内设有上下贯通的斜面腔43,所述限位板腔46内滑动配合有限位板44,所述限位板44内固定有按钮40,所述按钮40上侧部分向上延伸至所述压板13外,其下侧部分向下延伸至所述斜面腔43内,所述斜面腔43左端壁为斜面,所述按钮40下端与所述斜面腔43左端壁抵接,所述摩擦块41右端与所述转轴15外周之间存在摩擦力,使得所述摩擦块41与所述转轴15外周抵接时,所述转轴15无法自由转动。

[0032] 其中,所述底座10上端面固定有两个左右对称的导向杆12,二个所述导向杆12均与所述压板13滑动配合,所述压板13与所述底座10之间固定有两个左右对称的复位弹簧11。

[0033] 本发明的一种五金零部件精密加工设备,其工作流程如下:

[0034] 本发明在初始状态下时,摩擦块弹簧45为压缩状态,摩擦块41与转轴15外周抵接,按钮40下端与斜面腔43左端壁抵接,钻头弹簧35处于放松状态,夹紧弹簧28处于放松状态。

[0035] 将五金零部件放置于左右两侧的夹持杆21之间,转动下夹紧丝杆19,使得右侧的夹持座20向左运动。

[0036] 当左右两侧的平面转块30均与零部件表面抵接时,停止转动下夹紧丝杆19,同时转动上夹紧丝杆24,则限位块26向后运动至与夹持杆21抵接,使得各个夹持杆21之间紧密抵接,则在摩擦力作用下,各个夹持杆21之间无法自由运动,此时左右两侧的平面转块30与零部件外周轮廓一致。

[0037] 此时,继续转动下夹紧丝杆19,直至左右两侧的平面转块30夹紧零部件,在夹紧过程中,平面转块30转动,使得平面转块30内侧端面最大程度上与零部件表面抵接,避免压痕的产生。

[0038] 向下按压按钮40,则使得摩擦块41向左运动,摩擦块弹簧45压缩,摩擦块41右端面与转轴15远离,使得转轴15能够自由转动。

[0039] 同时转动丝杆18,使得滑杆16沿滑槽14移动,从而调节钻头34与钻孔位置重合。

[0040] 启动电机32,使得钻杆座33转动,从而带动钻头34转动。

[0041] 向下按压压板13,使得转轴15向下运动,从而带动转盘17向下运动,从而使得电机座31向下运动,进而带动套筒37向下运动,进而使得钻头套36向下运动至与零部件表面抵接。

[0042] 若零部件表面为圆弧形,则钻头套36下端面刚好套在零部件的圆弧表面,若零部

件表面为平面,则钻头套36下端边缘与零部件平面抵接,从而确保钻头34钻孔过程稳定,避免钻头34受力不均而折断。

[0043] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

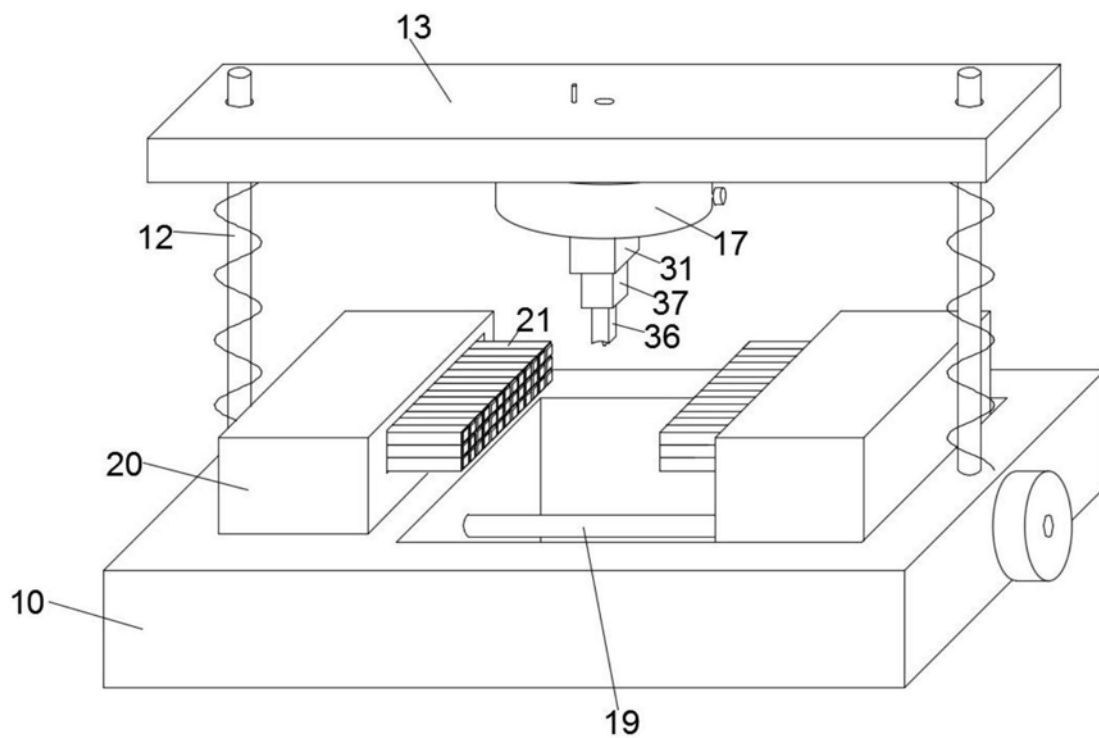


图1

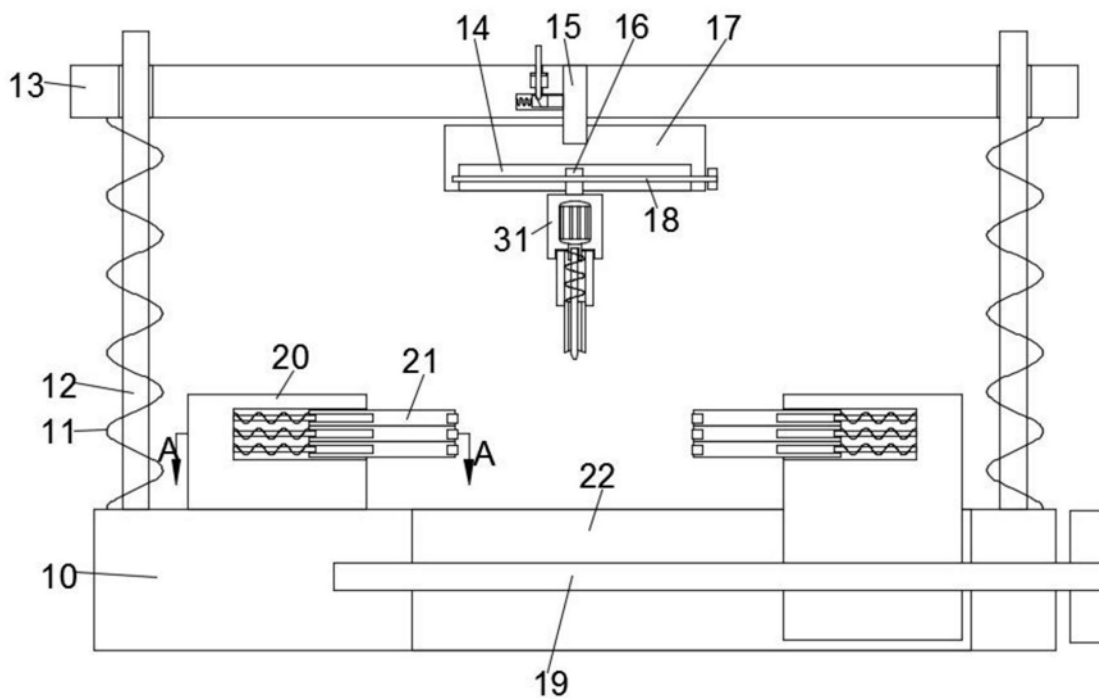


图2

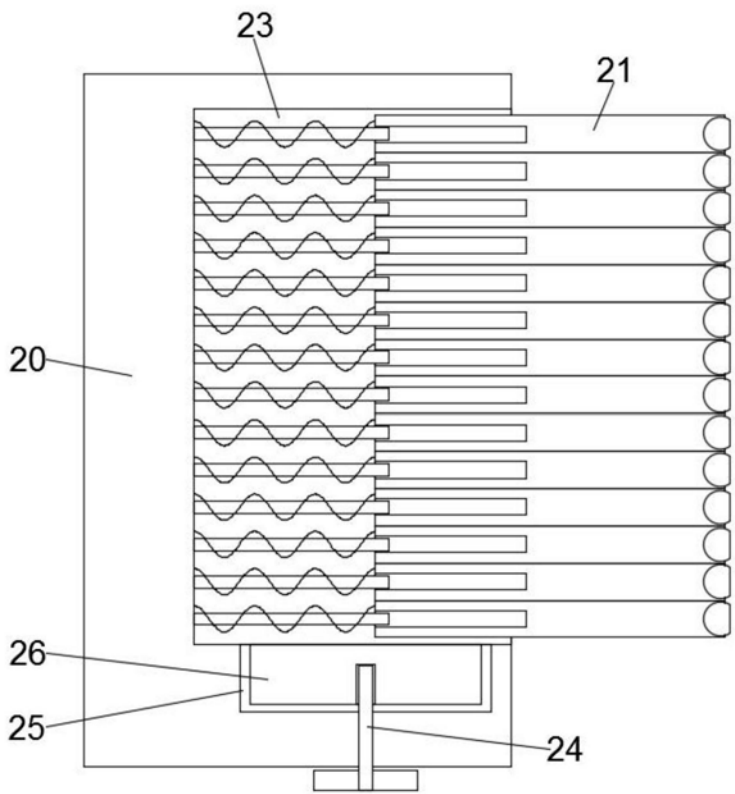


图3

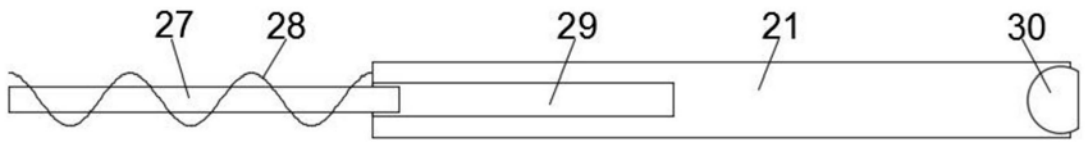


图4

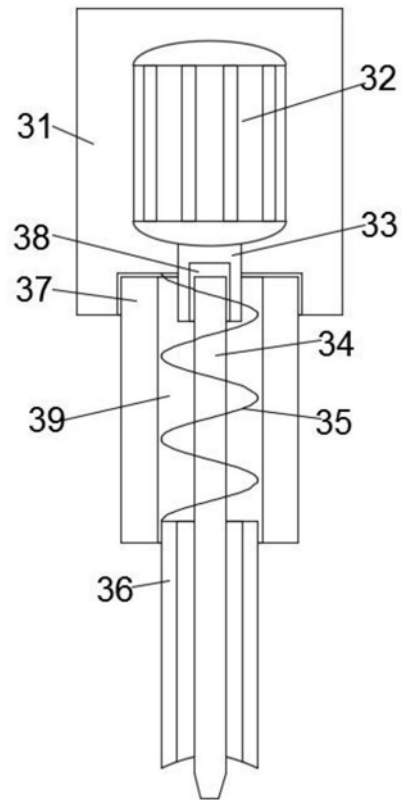


图5

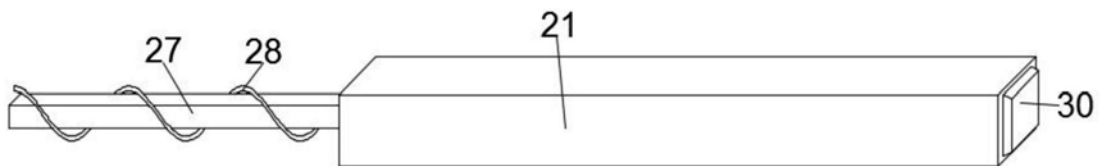


图6

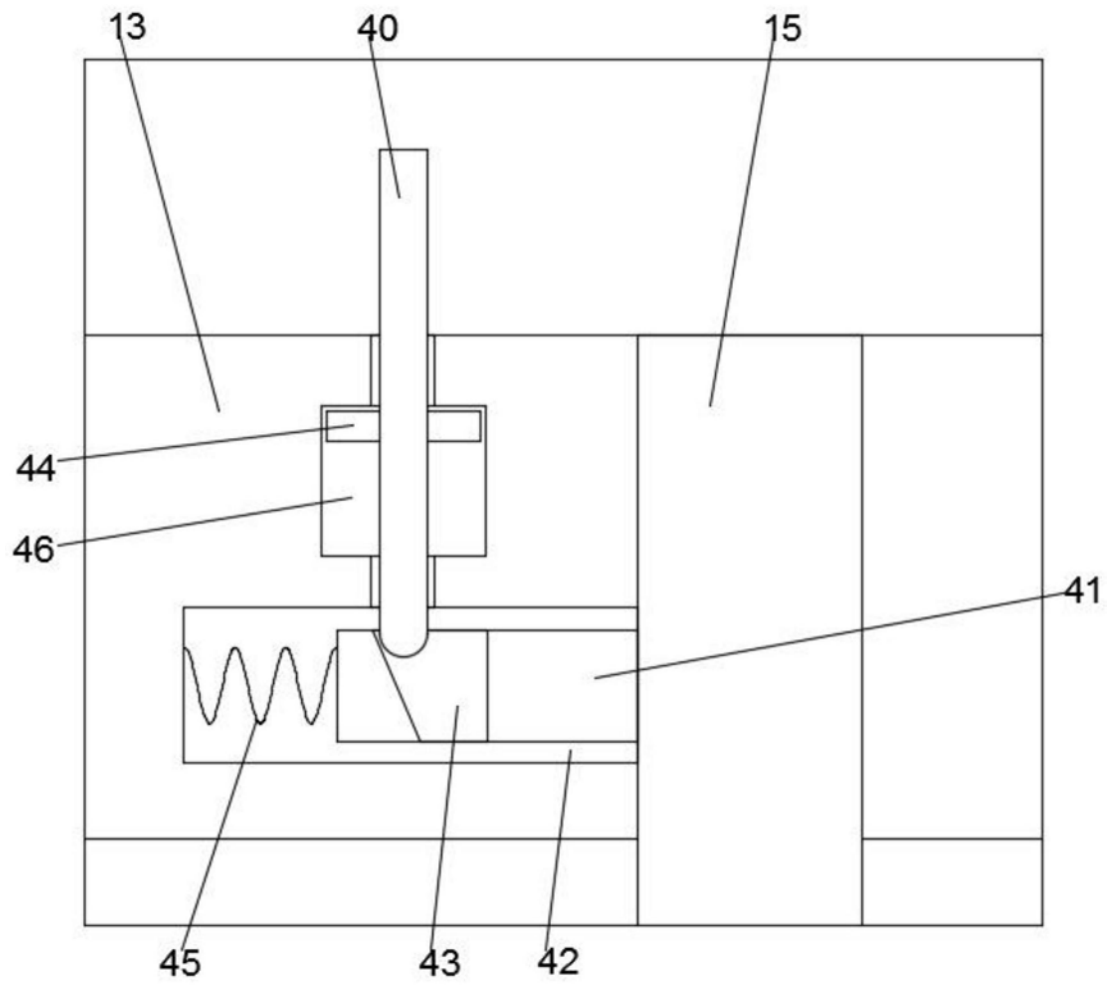


图7