



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211101727 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921315867.0

(22)申请日 2019.08.14

(73)专利权人 常州市军鼎机械制造有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区孟河镇
南兰陵村孔村128号

(72)发明人 潘利峰

(51)Int.Cl.

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

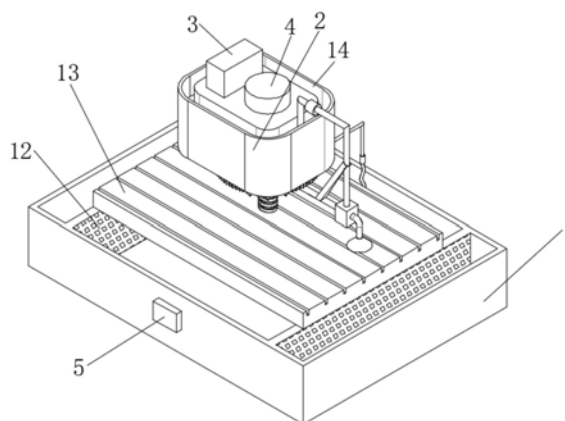
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控镗床用机械刀具冷却装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种数控镗床用机械刀具冷却装置,包括水箱和机箱,所述机箱的上表面设置有连接件,连接件与外部数控镗床的动力机构连接,机箱上设置有第一电机,第一电机的输出轴穿出机箱的下表面并通过联轴器与钻头连接,所述机箱的内部设置有驱动机构,驱动机构与第一冷却机构连接。本数控镗床用机械刀具冷却装置,通过倾斜设置的第二冷却机构对镗钻进行冷却,使冷却水流到钻头上进行有效冷却,同时通过驱动机构带动第一冷却机构旋转,对需要加工的零件进行较为完全的冷却,无论是加工前的预冷却还是加工后的快速冷却,都可以提高工作效率,操作简单,使用方便。



1. 一种数控镗床用机械刀具冷却装置,包括水箱(1)和机箱(2),其特征在于:所述机箱(2)的上表面设置有连接件(3),连接件(3)与外部数控镗床的动力机构连接,机箱(2)上设置有第一电机(4),第一电机(4)的输出轴穿出机箱(2)的下表面并通过联轴器与钻头(6)连接,所述机箱(2)的内部设置有驱动机构,驱动机构与第一冷却机构连接;

所述机箱(2)设置在水箱(1)的正上方,水箱(1)的外侧表面设置有控制面板(5),控制面板(5)的输入端与外置电源的输出端电连接,第一电机(4)的输入端与控制面板(5)的输出端电连接,水箱(1)的上表面设置有工作台(13),水箱(1)的内部设置有第二冷却机构。

2. 根据权利要求1所述的数控镗床用机械刀具冷却装置,其特征在于:所述驱动机构包括设置在机箱(2)内部的第二电机(7),第二电机(7)的输入端与控制面板(5)的输出端电连接,第二电机(7)的输出轴穿出机箱(2)的下表面并与主动齿轮(71)连接,机箱(2)的下表面安装有从动齿轮(72),主动齿轮(71)与从动齿轮(72)相互啮合,且从动齿轮(72)的下表面设置有转动柱(73),转动柱(73)的外侧表面固定设置有转动杆(74),转动杆(74)与第一冷却机构连接。

3. 根据权利要求2所述的数控镗床用机械刀具冷却装置,其特征在于:所述第一冷却机构包括与转动杆(74)固定连接的第一水泵(82),第一水泵(82)的输入端与控制面板(5)的输出端电连接,第一水泵(82)的出水端设置有冷却水管(8),冷却水管(8)的底端设置有喷头(81),且所述第一水泵(82)的进水端设置有抽水管(83),抽水管(83)的端部设置有软管(84),机箱(2)的上表面开设有冷却水槽(14),软管(84)的底端放置在冷却水槽(14)内。

4. 根据权利要求3所述的数控镗床用机械刀具冷却装置,其特征在于:所述第二冷却机构包括设置在水箱(1)内部上表面的第二水泵(9),第二水泵(9)的输入端与控制面板(5)的输出端电连接,第二水泵(9)的出水端连接有导水管(91),导水管(91)的端部连接有空心柱(92),空心柱(92)设置在机箱(2)的下表面,所述转动柱(73)和从动齿轮(72)的圆心处均开设有直径大于空心柱(92)外径的通孔,空心柱(92)穿出转动柱(73)和从动齿轮(72)的通孔,且所述空心柱(92)的周侧表面均匀设置有喷水管(93),喷水管(93)倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的数控镗床用机械刀具冷却装置,其特征在于:所述水箱(1)的上表面两侧均设置有隔板(11),隔板(11)的侧表面均匀开设有进水孔(12),水箱(1)的内部上表面设置有冷却器(10),冷却器(10)的输入端与控制面板(5)的输出端电连接。

6. 根据权利要求1所述的数控镗床用机械刀具冷却装置,其特征在于:所述工作台(13)的上表面均匀开设有导水槽。

一种数控镗床用机械刀具冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械刀具领域,尤其是涉及一种数控镗床用机械刀具冷却装置。

背景技术

[0002] 数控镗床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,而数控镗床是数控镗床的一种,主要是用镗刀在工件上加工已有预制孔的机床,目前数控镗床机械刀具普遍采用冷却液冷却的方式,但是镗钻通常垂直设置,冷却水不易直径流到钻头上,冷却不均匀,同时不能对需要加工的零件进行冷却,工作效率低下,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种数控镗床用机械刀具冷却装置,通过倾斜设置的第二冷却机构对镗钻进行冷却,同时通过驱动机构带动第一冷却机构旋转,对需要加工的零件进行较为完全的冷却,无论是加工前的预冷却还是加工后的快速冷却,都可以提高工作效率,操作简单,使用方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:一种数控镗床用机械刀具冷却装置,包括水箱和机箱,所述机箱的上表面设置有连接件,连接件与外部数控镗床的动力机构连接,机箱上设置有第一电机,第一电机的输出轴穿出机箱的下表面并通过联轴器与钻头连接,所述机箱的内部设置有驱动机构,驱动机构与第一冷却机构连接。

[0005] 所述机箱设置在水箱的正上方,水箱的外侧面设置有控制面板,控制面板的输入端与外置电源的输出端电连接,第一电机的输入端与控制面板的输出端电连接,水箱的上表面设置有工作台,水箱的内部设置有第二冷却机构。

[0006] 优选的,所述驱动机构包括设置在机箱内部的第二电机,第二电机的输入端与控制面板的输出端电连接,第二电机的输出轴穿出机箱的下表面并与主动齿轮连接,机箱的下表面安装有从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相互啮合,且从动齿轮的下表面设置有转动柱,转动柱的外侧面固定设置有转动杆,转动杆与第一冷却机构连接。

[0007] 优选的,所述第一冷却机构包括与转动杆固定连接的第一水泵,第一水泵的输入端与控制面板的输出端电连接,第一水泵的出水端设置有冷却水管,冷却水管的底端设置有喷头,且所述第一水泵的进水端设置有抽水管,抽水管的端部设置有软管,机箱的上表面开设有冷却水槽,软管的底端放置在冷却水槽内。

[0008] 优选的,所述第二冷却机构包括设置在水箱内部上表面的第二水泵,第二水泵的输入端与控制面板的输出端电连接,第二水泵的出水端连接有导水管,导水管的端部连接有空心柱,空心柱设置在机箱的下表面,所述转动柱和从动齿轮的圆心处均开设有直径大于空心柱外径的通孔,空心柱穿出转动柱和从动齿轮的通孔,且所述空心柱的周侧面均

匀设置有喷水管,喷水管倾斜设置。

[0009] 优选的,所述水箱的上表面两侧均设置有隔板,隔板的侧表面均匀开设有进水孔,水箱的内部上表面设置有冷却器,冷却器的输入端与控制面板的输出端电连接。

[0010] 优选的,所述工作台的上表面均匀开设有导水槽。

[0011] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:

[0012] 1、本实用新型示例的数控镗床用机械刀具冷却装置,通过倾斜设置的第二冷却机构对镗钻进行冷却,使冷却水流到钻头上进行有效冷却,同时通过驱动机构带动第一冷却机构旋转,对需要加工的零件进行较为完全的冷却,无论是加工前的预冷却还是加工后的快速冷却,都可以提高工作效率,操作简单,使用方便。

[0013] 2、本实用新型示例的数控镗床用机械刀具冷却装置,第二电机通过主动齿轮和从动齿轮带动转动柱和转动杆转动,从而使冷却水管和喷头绕机箱旋转,对工作台上的零件进行较为全面的冷却,方便快捷加工,提高了工作效率。

[0014] 3、本实用新型示例的数控镗床用机械刀具冷却装置,通过第二水泵、导水管和空心柱将冷却水从倾斜设置的喷水管处喷到钻头上,对钻头进行冷却,操作简单,使用方便。

[0015] 4、本实用新型示例的数控镗床用机械刀具冷却装置,冷却水从工作台的导水槽回流到水箱内,经过冷却器的冷却,可以快速降温,从而循环利用,继续冷却,减少了水资源的浪费,有利于节能环保。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正面剖视图;

[0019] 图3为本实用新型的侧面剖视图。

[0020] 其中:1水箱、2机箱、3连接件、4第一电机、5控制面板、6钻头、7第二电机、71主动齿轮、72从动齿轮、73转动柱、74转动杆、8冷却水管、81喷头、82第一水泵、83抽水管、84软管、9第二水泵、91导水管、92空心柱、93喷水管、10冷却器、11隔板、12进水孔、13工作台、14冷却水槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种数控镗床用机械刀具冷却装置,包括水箱1和机箱2,机箱2的上表面设置有连接件3,连接件3与外部数控镗床的动力机构连接,机箱2上设置有第一电机4,第一电机4的输出轴穿出机箱2的下表面并通过联轴器

与钻头6连接,机箱2的内部设置有驱动机构,驱动机构与第一冷却机构连接,机箱2设置在水箱1的正上方,水箱1的外侧表面设置有控制面板5,控制面板5的输入端与外置电源的输出端电连接,第一电机4的输入端与控制面板5的输出端电连接,水箱1的上表面设置有工作台13,水箱1的内部设置有第二冷却机构,该通过倾斜设置的第二冷却机构对镗钻进行冷却,使冷却水流到钻头6上进行有效冷却,同时通过驱动机构带动第一冷却机构旋转,对需要加工的零件进行较为完全的冷却,无论是加工前的预冷却还是加工后的快速冷却,都可以提高工作效率,操作简单,使用方便。

[0023] 驱动机构包括设置在机箱2内部的第二电机7,第二电机7的输入端与控制面板5的输出端电连接,第二电机7的输出轴穿出机箱2的下表面并与主动齿轮71连接,机箱2的下表面安装有从动齿轮72,主动齿轮71与从动齿轮72相互啮合,且从动齿轮72的下表面设置有转动柱73,转动柱73的外侧表面固定设置有转动杆74,转动杆74与第一冷却机构连接,第一冷却机构包括与转动杆74固定连接的第一水泵82,第一水泵82的输入端与控制面板5的输出端电连接,第一水泵82的出水端设置有冷却水管8,冷却水管8的底端设置有喷头81,且第一水泵82的进水端设置有抽水管83,抽水管83的端部设置有软管84,机箱2的上表面开设有冷却水槽14,软管84的底端放置在冷却水槽14内,第二电机7通过主动齿轮71和从动齿轮72带动转动柱73和转动杆74转动,从而使冷却水管8和喷头81绕机箱2旋转,对工作台13上的零件进行较为全面的冷却,方便快捷加工,提高了工作效率,抽水管8与转动杆74之间设置有加强杆,用于提高稳定性。

[0024] 第二冷却机构包括设置在水箱1内部上表面的第二水泵9,第二水泵9的输入端与控制面板5的输出端电连接,第二水泵9的出水端连接有导水管91,导水管91的端部连接有空心柱92,空心柱92设置在机箱2的下表面,转动柱73和从动齿轮72的圆心处均开设有直径大于空心柱92外径的通孔,空心柱92穿出转动柱73和从动齿轮72的通孔,且空心柱92的周侧表面均匀设置有喷水管93,喷水管93倾斜设置,通过第二水泵9、导水管91和空心柱92将冷却水从倾斜设置的喷水管93处喷到钻头5上,对钻头5进行冷却,操作简单,使用方便。

[0025] 水箱1的上表面两侧均设置有隔板11,隔板11的侧表面均匀开设有进水孔12,水箱1的内部上表面设置有冷却器10,冷却器10的输入端与控制面板5的输出端电连接,控制面板5上分别设置有与冷却器10、第一电机4、第二电机7、第一水泵82和第二水泵9对应的按钮,工作台13的上表面均匀开设有导水槽,冷却水从工作台13的导水槽回流到水箱1内,经过冷却器10的冷却,可以快速降温,从而循环利用,继续冷却,减少了水资源的浪费,有利于节能环保。

[0026] 本实用新型中所使用冷却器10优选为半导体制冷片,所用第一电机4、第二电机7、第一水泵82和第二水泵9等均为现有技术中的常用电子元件,其工作方式及电路结构均为公知技术,在此不作赘述。

[0027] 在使用时:

[0028] 通过连接件3将机箱2连接到外部数控镗床的动力机构上,向水箱1和冷却水槽14内注入冷却水,将需要加工的零件放置到工作台13上,操作控制面板5,打开第二电机7和第一水泵82,第一水泵82通过软管84和抽水管83将冷却水槽14内的冷却水输送到冷却水管8处,冷却水从喷头81喷洒到零件上,第二电机7通过主动齿轮71带动从动齿轮72转动,从动齿轮72通过转动柱73带动转动杆74转动,转动杆74带动第一水泵82及冷却水管8、喷头81进

行一定角度的旋转,对零件进行全面的预冷却,便于快速加工,提高了工作效率;

[0029] 冷却完零件后,打开外部数控镗床的动力机构,将机箱2移动到相应位置后,打开第一电机4,第一电机4带动钻头6进行加工,加工完成后打开第二水泵9,第二水泵9将水箱1内的冷却水通过导水管91送入到空心柱92内,冷却水从喷水管93喷出,对钻头5进行全面的冷却,操作简单,使用方便;

[0030] 冷却水从工作台13上的导水槽回流到水箱1内,打开冷却器10,对用过的水快速降温,从而循环利用,继续冷却,减少了水资源的浪费,有利于节能环保。

[0031] 本实用新型通过倾斜设置的第二冷却机构对镗钻进行冷却,使冷却水流到钻头6上进行有效冷却,同时通过驱动机构带动第一冷却机构旋转,对需要加工的零件进行较为完全的冷却,无论是加工前的预冷却还是加工后的快速冷却,都可以提高工作效率,操作简单,使用方便。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

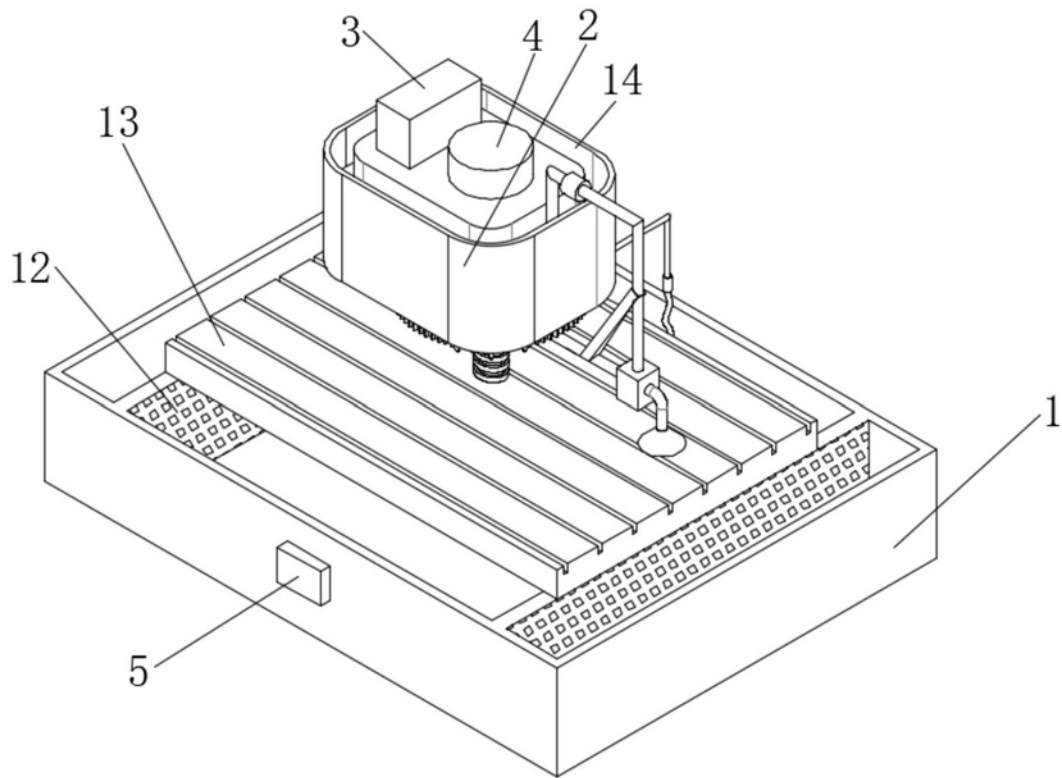


图1

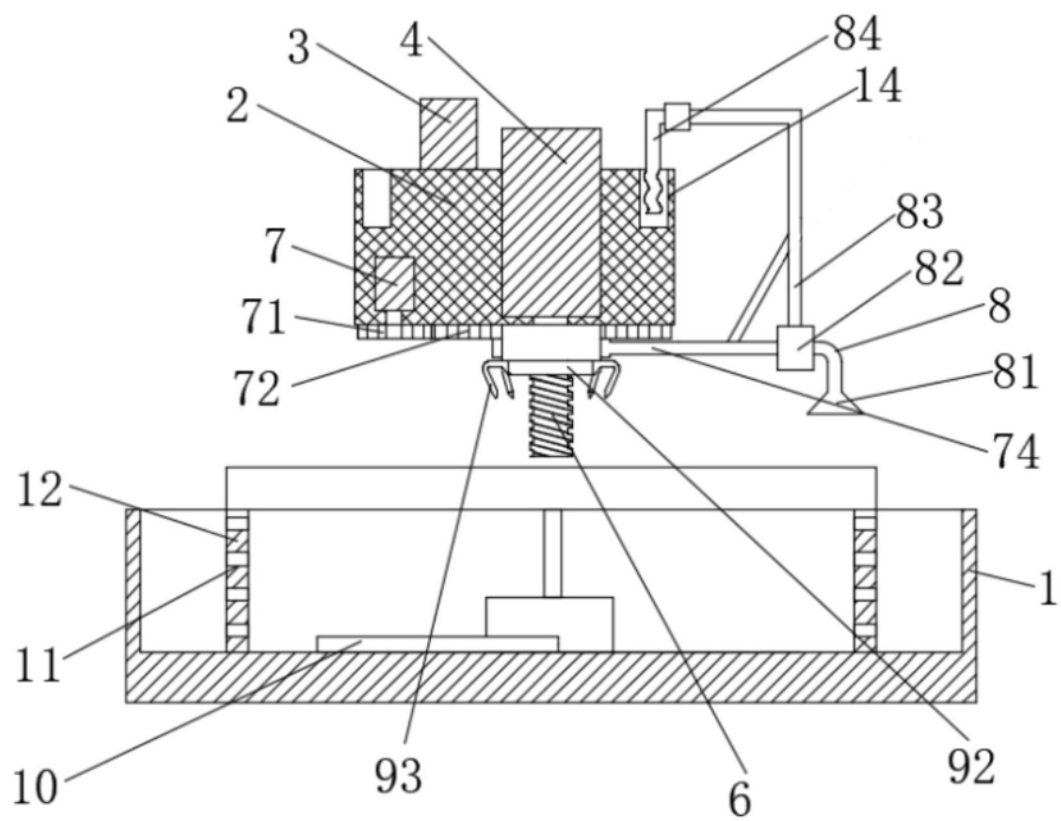


图2

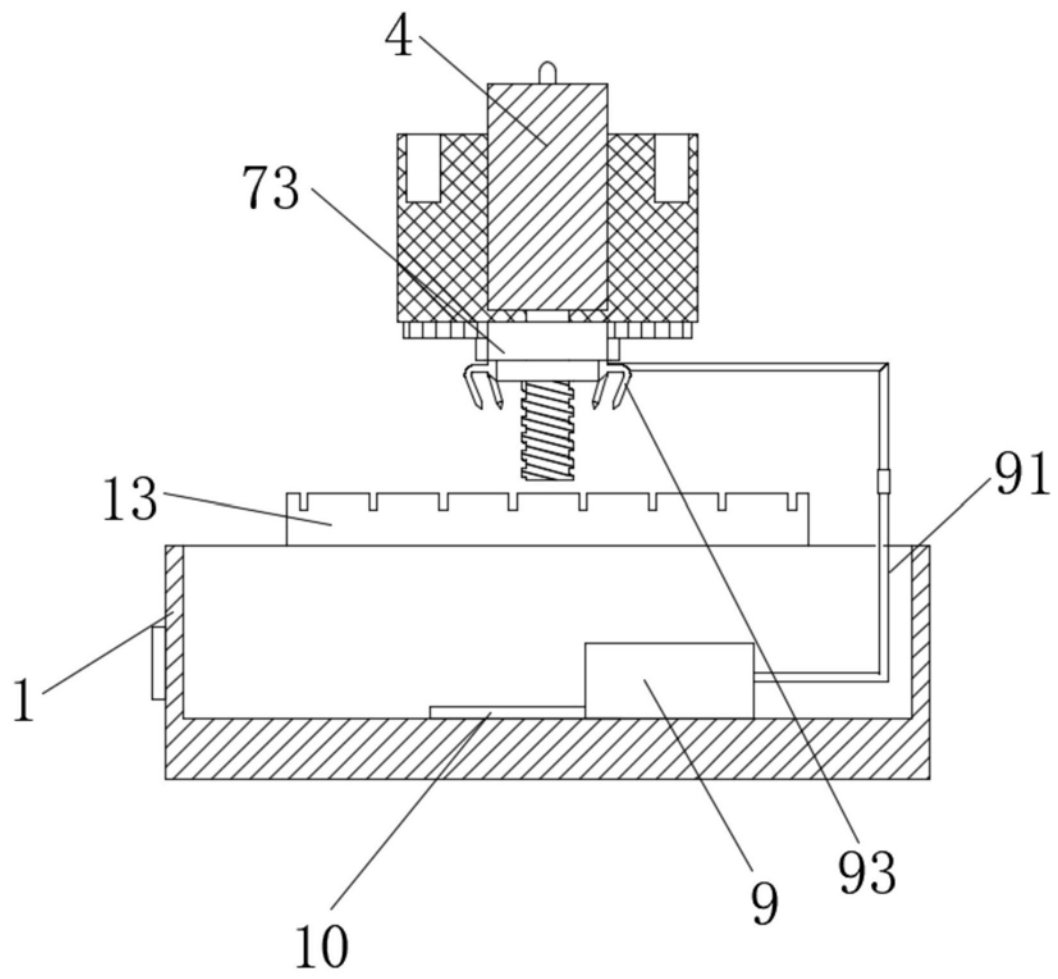


图3