



(21) 申请号 202320053934.6

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 沈阳兴利达机械制造有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区七星  
大街86-23号

(72) 发明人 陈恩召

(74) 专利代理机构 北京知了蝉专利代理事务所  
(普通合伙) 11959  
专利代理师 张金凤

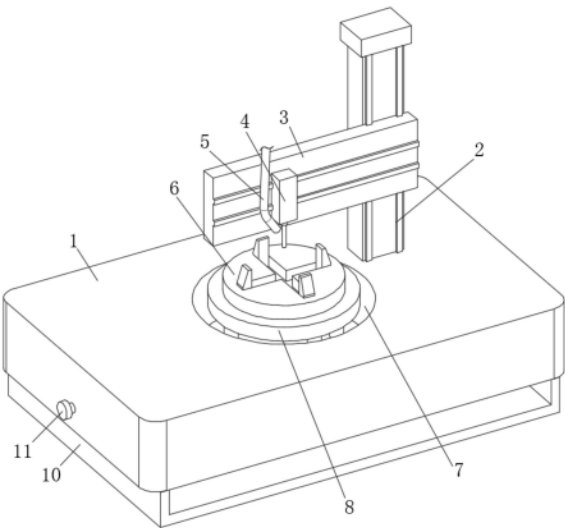
(51) Int.Cl.  
B23Q 3/06 (2006.01)  
B23Q 11/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种立式模具加工机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式模具加工机床，涉及立式机床技术领域，包括底座、加工模组、冷却液管和夹持工装，底座上设置有利于对加工模组横纵向移动的移动组件。本实用新型设计结构合理，它通过移动组件、收集腔、支撑组件和旋转组件之间的配合设置，利用支撑组件可将夹持工装支撑于收集腔的上方，并使冷却液管喷洒冷却液时冷却液可被收集至收集腔的内部，避免出现冷却液洒落在底座上的现象，并通过旋转组件来对支撑组件上加工模组进行自由旋转调节，在加以配合移动组件，能够对夹持工装内固定工件进行多方位精准加工，不仅可保证对工件的加工质量，还可保证对工件的加工效率。



1. 一种立式模具加工机床,包括底座(1)、加工模组(4)、冷却液管(5)和夹持工装(6),其特征在于:所述底座(1)上设置有用以对加工模组(4)横纵向移动的移动组件,所述底座(1)上开设有收集腔(7),所述收集腔(7)内设置有用以对夹持工装(6)支撑的支撑组件,所述底座(1)上还设置有用以对支撑组件旋转的旋转组件。

2. 根据权利要求1所述的一种立式模具加工机床,其特征在于:所述移动组件包括安装于底座(1)上的纵向移动模组(2)、安装于纵向移动模组(2)上的横向移动模组(3),所述加工模组(4)安装于所述横向移动模组(3)上,所述冷却液管(5)的出液端位于加工模组(4)加工端的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种立式模具加工机床,其特征在于:所述底座(1)内镶嵌有排液管(11),所述排液管(11)的一端贯穿收集腔(7)并安装有过滤罩(13),且过滤罩(13)位于收集腔(7)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种立式模具加工机床,其特征在于:所述支撑组件包括设置于收集腔(7)内的支撑台(8)、安装于收集腔(7)内的支柱(14),所述夹持工装(6)可拆卸安装于支撑台(8)上,所述支柱(14)的上表面镶嵌有滚珠(15),所述滚珠(15)的外表面与支撑台(8)的底面相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种立式模具加工机床,其特征在于:所述旋转组件包括安装于底座(1)底面的驱动电机(9)、安装于底座(1)底面的支撑块(10),所述驱动电机(9)的输出转轴安装有旋转轴(12),且旋转轴(12)的顶端贯穿收集腔(7)并安装于支撑台(8)的底面。

## 一种立式模具加工机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式机床技术领域，具体是一种立式模具加工机床。

### 背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床，在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件，是机械制造和修配工厂中使用最广泛的一类机床，立式车床是一种主轴轴线垂直于水平面、工件安装在水平回转工作台上的车床。

[0003] 申请号：202220622957.X的中国实用新型中，公开了一种钣金件立式加工机床，它利用步进电机驱动蜗杆转动，蜗杆会通过蜗轮驱动转轴转动，转轴带动载板转动调整钣金件的冲孔位置，由于蜗杆的螺旋线升角小于蜗杆与蜗轮啮合齿间的当量摩擦角，因此蜗杆在通过蜗轮驱动转轴转动后会实现自动锁定，方便后续钣金件精准的冲孔加工。

[0004] 但是，上述方案中仍存在问题，例如，采用蜗轮蜗杆传动的方式来带动加工件进行旋转，虽可方便对加工件进行多位置加工，但是，由于蜗轮蜗杆之间进行传动旋转时，需通过蜗轮自身的齿牙来保证加工件的旋转角度，故在对工件进行旋转调节时存在一定的误差，并且在加工时为了延长刀具的使用寿命，会在加工时进行喷洒冷却液，而上述方案中并未设计有对冷却液收集的结构，使得冷却液会流淌在机台上，造成冷却液的浪费。为此，我们提供了一种立式模具加工机床解决以上问题。

### 实用新型内容

[0005] 一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种立式模具加工机床。

[0007] 二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种立式模具加工机床，包括底座、加工模组、冷却液管和夹持工装，所述底座上设置有利于对加工模组横纵向移动的移动组件，所述移动组件包括安装于底座上的纵向移动模组、安装于纵向移动模组上的横向移动模组，所述加工模组安装于所述横向移动模组上，所述冷却液管的出液端位于加工模组加工端的上方。

[0009] 所述底座内镶嵌有排液管，所述排液管的一端贯穿收集腔并安装有过滤罩，且过滤罩位于收集腔的内部。

[0010] 所述底座上开设有收集腔，所述收集腔内设置有利于对夹持工装支撑的支撑组件，所述支撑组件包括设置于收集腔内的支撑台、安装于收集腔内的支柱，所述夹持工装可拆卸安装于支撑台上，所述支柱的上表面镶嵌有滚珠，所述滚珠的外表面与支撑台的底面相接触。

[0011] 所述底座上还设置有利于对支撑组件旋转的旋转组件，所述旋转组件包括安装于

底座底面的驱动电机、安装于底座底面的支撑块,所述驱动电机的输出转轴安装有旋转轴,且旋转轴的顶端贯穿收集腔并安装于支撑台的底面。

[0012] 三)有益效果:

[0013] 与现有技术相比,该立式模具加工机床具备如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过移动组件、收集腔、支撑组件和旋转组件之间的配合设置,利用支撑组件可将夹持工装支撑于收集腔的上方,并使冷却液管喷洒冷却液时冷却液可被收集至收集腔的内部,避免出现冷却液洒落在底座上的现象,并通过旋转组件来对支撑组件上加工模组进行自由旋转调节,在加以配合移动组件,能够对夹持工装内固定工件进行多方位精准加工,不仅可保证对工件的加工质量,还可保证对工件的加工效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图一;

[0016] 图2为本实用新型的立体图二;

[0017] 图3为本实用新型的主视图;

[0018] 图4为本实用新型的剖视图。

[0019] 图中:1、底座;2、纵向移动模组;3、横向移动模组;4、加工模组;5、冷却液管;6、夹持工装;7、收集腔;8、支撑台;9、驱动电机;10、支撑块;11、排液管;12、旋转轴;13、过滤罩;14、支柱;15、滚珠。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种立式模具加工机床,包括底座1、加工模组4、冷却液管5和夹持工装6,底座1上设置有用以对加工模组4横纵向移动的移动组件,加工模组4为现有结构,可为驱动装置上安装着各种不同的刀具,并且刀具能够在驱动装置上自由更换,移动组件包括安装于底座1上的纵向移动模组2、安装于纵向移动模组2上的横向移动模组3,纵向移动模组2能够使横向移动模组3进行纵向移动,加工模组4安装于横向移动模组3上,横向移动模组3能够使加工模组4进行横向移动,冷却液管5的出液端位于加工模组4加工端的上方,冷却液管5与外部供压水泵相连通,可将冷却液加压后输送至冷却液管5的内部,并利用冷却液管5将冷却液喷洒至加工模组4与工件的加工面处。

[0022] 底座1上开设有收集腔7,底座1内镶嵌有排液管11,排液管11的一端贯穿收集腔7并安装有过滤罩13,且过滤罩13位于收集腔7的内部,收集腔7能够对喷洒出的冷却液进行收集,而通过过滤罩13对收集腔7内冷却液进行过滤,并将过滤后的冷却液通过排液管11从收集腔7内排出。

[0023] 收集腔7内设置有用以对夹持工装6支撑的支撑组件,支撑组件包括设置于收集腔7内的支撑台8、安装于收集腔7内的支柱14,夹持工装6可拆卸安装于支撑台8上,夹持工装6为现有结构,可选择三爪卡盘或四爪卡盘,通过夹持工装6实现对工件的夹持固定,支柱14

的上表面镶嵌有滚珠15,滚珠15的外表面与支撑台8的底面相接触,能够使支柱14上滚珠15贴靠在支撑台8上,从而对支撑台8进行支撑。

[0024] 底座1上还设置有用以对支撑组件旋转的旋转组件,旋转组件包括安装于底座1底面的驱动电机9、安装于底座1底面的支撑块10,驱动电机9的输出转轴安装有旋转轴12,且旋转轴12的顶端贯穿收集腔7并安装于支撑台8的底面,驱动电机9为减速电机,可使驱动电机9的输出转轴驱动旋转轴12旋转,从而使支撑台8在滚珠15上转动,从而对夹持工装6内夹持固定的工件进行旋转调节,旋转精度较高,有效的减少了加工误差。

[0025] 工作原理:首先,将工件固定至夹持工装6上,然后,启动驱动电机9,使驱动电机9的输出转轴驱动旋转轴12旋转,从而使支撑台8在滚珠15上转动,从而对夹持工装6内夹持固定的工件进行旋转调节,旋转精度较高,有效的减少了加工误差,然后,通过纵向移动模组2将横向移动模组3移动至合适的高度,并通过横向移动模组3将加工模组4的加工端移动至工件上的加工位置,此时,通过冷却液管5往加工模组4加工端与工件的接触位置进行喷洒冷却液,最后,使纵向移动模组2将加工模组4的加工端持续向下移动,以此来完成加工作业,同时,冷却液管5喷洒冷却液时冷却液可被收集至收集腔7的内部,避免出现冷却液洒落在底座1上的现象,还可通过过滤罩13对收集腔7内冷却液进行过滤,并将过滤后的冷却液通过排液管11从收集腔7内排出。

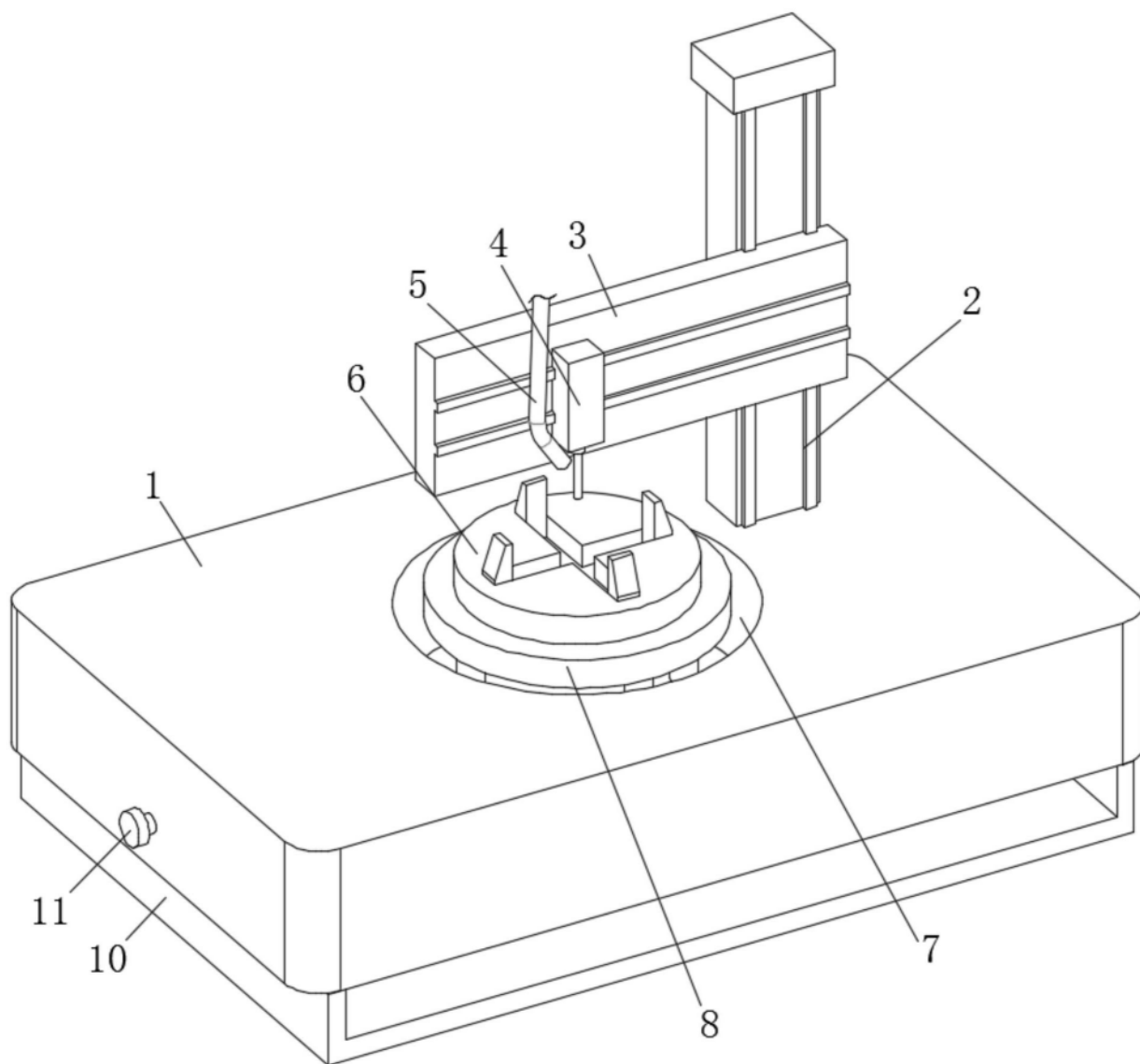


图1

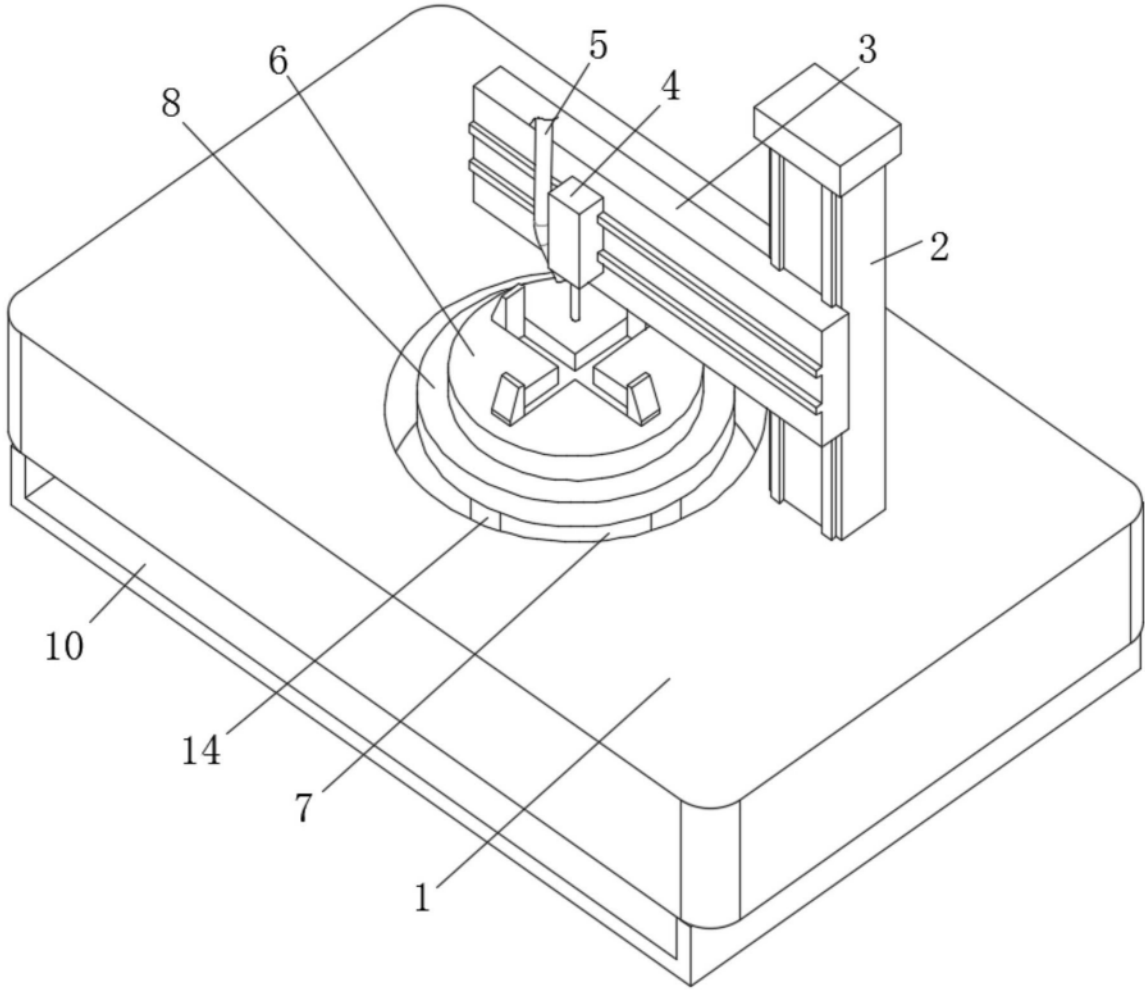


图2

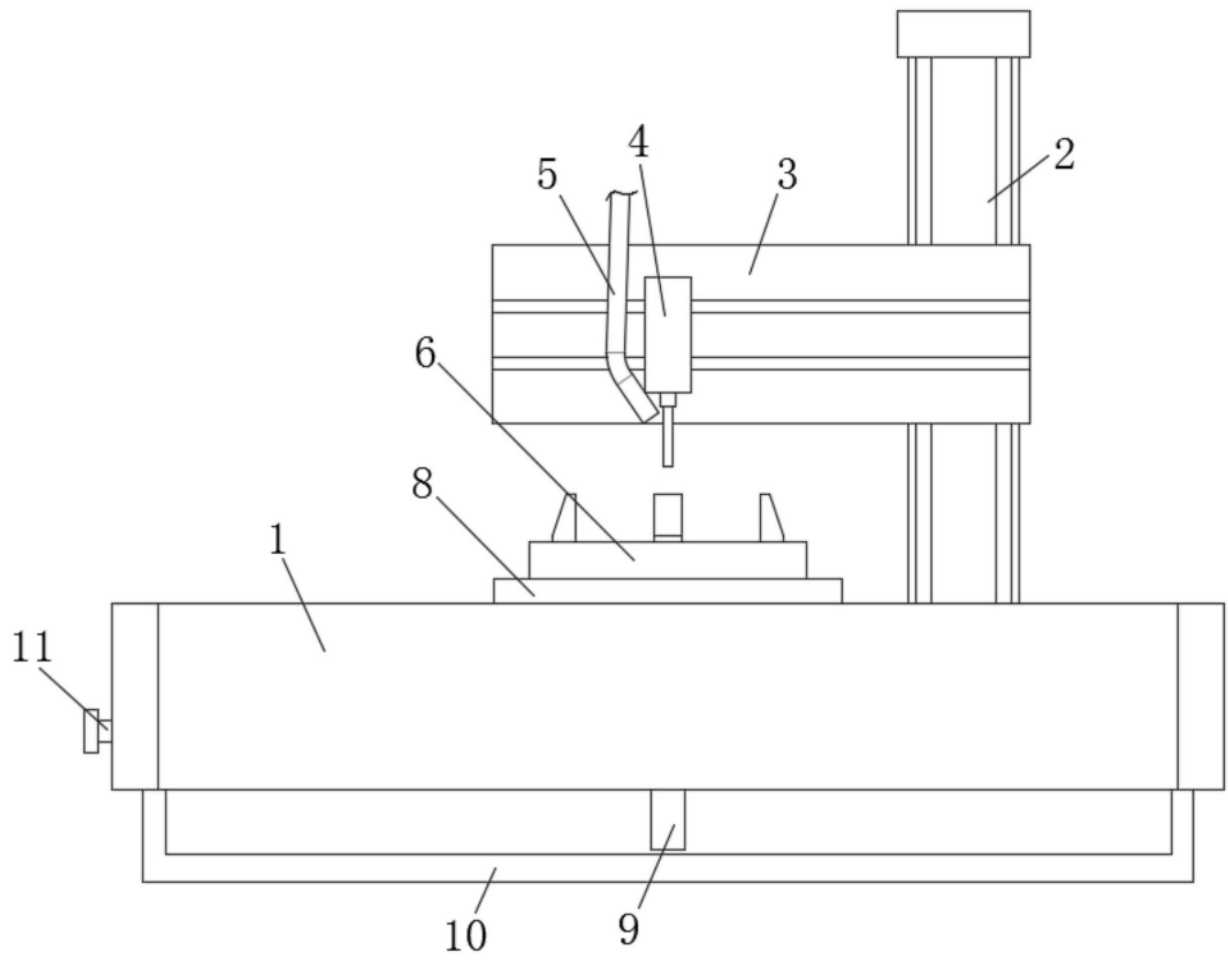


图3

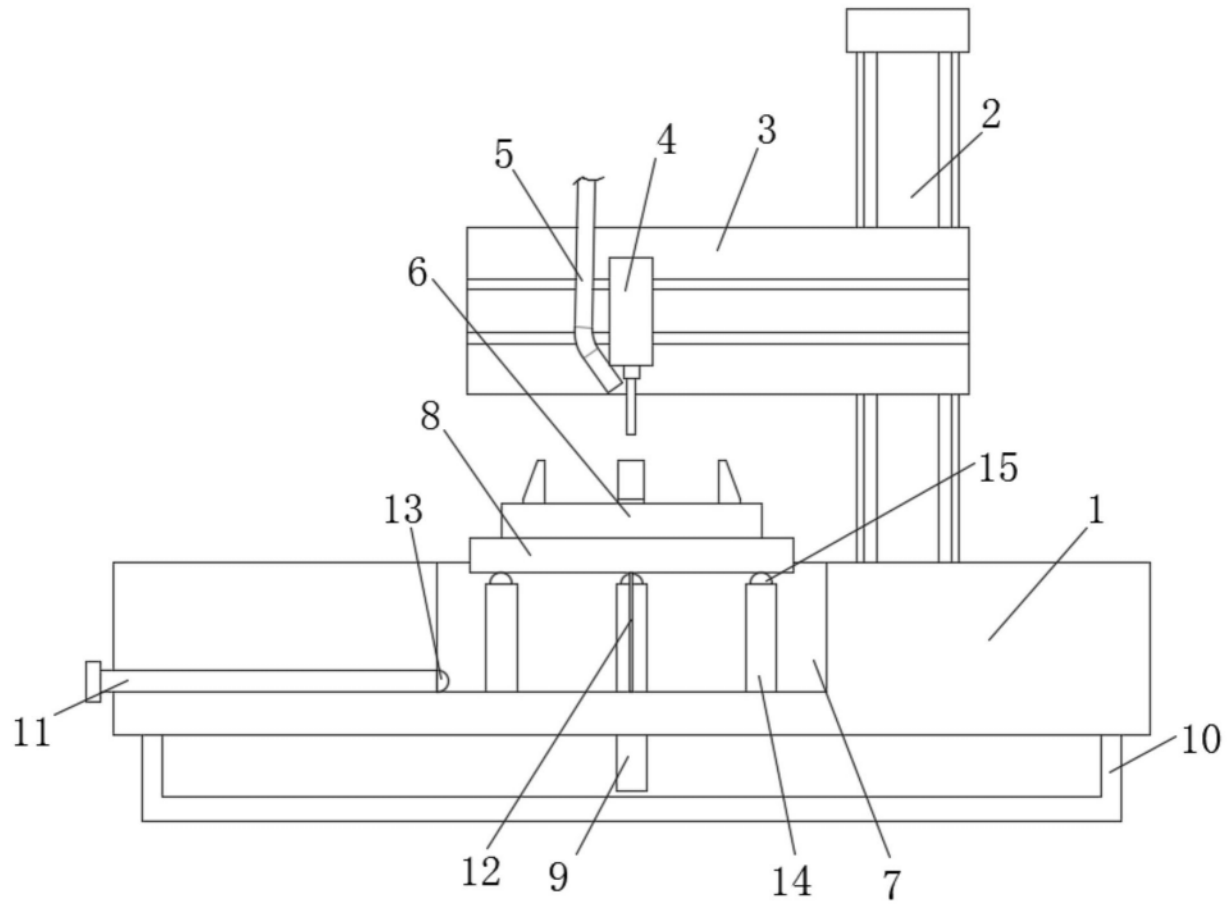


图4