



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108942550 B

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201810950663.8

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2018.08.20

B08B 5/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B08B 3/02(2006.01)

申请公布号 CN 108942550 A

B08B 3/14(2006.01)

(43)申请公布日 2018.12.07

审查员 李春宇

(73)专利权人 厦门恒兴兴业机械有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安工业集中  
区集成路269号

(72)发明人 姚巧宁 段建辉 初丽萍

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限  
公司 11530

代理人 江婷

(51)Int.Cl.

B24B 19/20(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

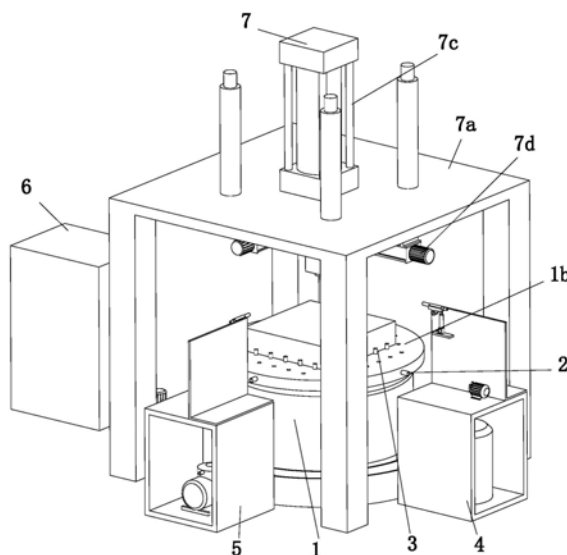
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

## (54)发明名称

一种模具的保养设备的工作方法

## (57)摘要

本发明涉及模具技术领域,具体是一种模具的保养设备的工作方法,所述保养设备包括驱动模具进行转动的旋转装置,围绕旋转装置依次设有吹气装置、清洗装置和废水收集装置,旋转装置的正上方设有打磨装置,旋转装置包括工作台、转盘和用于驱动转盘进行转动的伺服电机,伺服电机竖直安装在工作台的内部,并且伺服电机的输出端贯穿工作台顶部并置于工作台的外部,转盘安装在伺服电机的输出端上,转盘还设有排水组件和定位组件,打磨装置包括支撑架、升降组件、驱动组件和打磨组件,升降组件安装在支撑架的顶部,驱动组件安装在升降组件上并位于支撑架的顶部下方,打磨组件安装在驱动组件上。本发明实现了对模具自动打磨、吹气和清洗的保养工序,并且提高了安全性。



1. 一种模具的保养设备的工作方法,其特征在于:包括驱动模具进行转动的旋转装置(1),围绕旋转装置(1)依次设有吹气装置(4)、清洗装置(5)和废水收集装置(6),所述旋转装置(1)的正上方设有打磨装置(7),所述旋转装置(1)包括工作台(1a)、转盘(1b)和用于驱动转盘(1b)进行转动的伺服电机(1c),所述伺服电机(1c)竖直安装在工作台(1a)的内部,并且伺服电机(1c)的输出端贯穿工作台(1a)顶部并置于工作台(1a)的外部,所述转盘(1b)安装在伺服电机(1c)的输出端上,所述转盘(1b)还设有排水组件(2)和定位组件(3),所述打磨装置(7)包括支撑架(7a)、升降组件(7c)、驱动组件(7d)和打磨组件(7e),所述升降组件(7c)安装在支撑架(7a)的顶部,所述驱动组件(7d)安装在升降组件(7c)上并位于支撑架(7a)的顶部下方,所述打磨组件(7e)安装在驱动组件(7d)上;所述排水组件(2)包括四个沿转盘(1b)周向均匀分布的排水管(2a),所述转盘(1b)内部设有容纳腔(1b1),四个排水管(2a)均与容纳腔(1b1)连通,所述定位组件(3)包括若干个定位插销(3a),所述转盘(1b)上的顶部开设有若干个与定位插销(3a)配合的定位孔(1b2),所有定位孔(1b2)均与容纳腔(1b1)连通;所述升降组件(7c)包括升降气缸(7c1)和承载板(7c2),所述升降气缸(7c1)呈竖直安装在支撑架(7a)的顶部上,升降气缸(7c1)的输出端贯穿支撑架(7a)的顶部,所述承载板(7c2)呈水平安装在升降气缸(7c1)的输出端上,所述承载板(7c2)的顶部设有四个呈矩形分布的导向杆(7c3),所述支撑架(7a)的顶部设有四个与四个导向杆(7c3)滑动配合的导向座(7b);所述驱动组件(7d)包括呈交错设置的第一电缸(7d1)和第二电缸(7d2),所述第一电缸(7d1)安装在承载板(7c2)的顶部,所述第二电缸(7d2)安装在第一电缸(7d1)的滑台上,所述打磨组件(7e)包括打磨电机(7e1)和打磨盘(7e2),所述第二电缸(7d2)的滑台上安装有U型板(7d3),所述打磨电机(7e1)竖直安装在U型板(7d3)上,所述打磨盘(7e2)安装在打磨电机(7e1)的输出端上;所述工作方法包括以下步骤:先将模具放置到转盘(1b)上,然后用定位组件(3)对模具进行定位,升降组件(7c)工作驱动驱动组件(7d)和打磨组件(7e)进行同步下降,随后打磨组件(7e)工作对模具的顶部进行打磨,打磨完成后,伺服电机(1c)工作驱动转盘(1b)进行转动,转盘(1b)带动模具进行同步转动,随后吹气装置(4)工作对模具上进行吹气,从而让模具上的碎屑和灰尘被吹掉,吹气完成后,清洗装置(5)工作对模具喷射出清洁剂,喷出的清洁剂不仅能够将模具上油渍清洗掉,还能够将碎屑冲洗走,从而实现自动化对模具进行保养,清洗后的废水会从定位孔(1b2)流淌到容纳腔(1b1)内,之后排水组件(2)将容纳腔(1b1)内的废水排出,废水会流淌到废水收集组件内。

2. 根据权利要求1所述的模具的保养设备的工作方法,其特征在于:所述吹气装置(4)包括第一支撑台(4a)、第一L型板(4b)、气泵(4d)、第一抬升气缸(4e)、第一转动件(4f)和喷气头(4g),所述第一L型板(4b)通过螺栓安装在第一支撑台(4a)的顶部,所述气泵(4d)安装在第一支撑台(4a)的内部,所述第一L型板(4b)的一侧外壁上设有呈水平设置的第一安装板(4c),所述第一转动件(4f)转动安装在第一L型板(4b)的外壁上并位于第一安装板(4c)的正上方,所述喷气头(4g)通过卡箍固定在第一转动件(4f)上,所述喷气头(4g)通过软管与气泵(4d)连通,所述第一抬升气缸(4e)竖直安装在第一安装板(4c)上,并且第一抬升气缸(4e)的输出端竖直朝上设置,所述第一抬升气缸(4e)的输出端上安装有呈U型的第一连接板(4e1),所述第一连接板(4e1)上设有第一转轴,第一转动件(4f)底端的一侧转动安装在第一转轴上。

3. 根据权利要求2所述的模具的保养设备的工作方法,其特征在于:所述清洗装置(5)

包括第二支撑台(5a)、第二L型板(5b)、第一水泵(5d)、水箱(5e)、第二抬升气缸(5f)、第二转动件(5g)和喷水头(5h),所述第二L型板(5b)通过螺栓安装在第二支撑台(5a)的顶部,所述第一水泵(5d)位于第二L型板(5b)的旁侧,所述水箱(5e)安装在第二支撑台(5a)的内部,所述水箱(5e)与第一水泵(5d)通过软管连通,第一水泵(5d)与喷水头(5h)通过软管连通,所述第二L型板(5b)的一侧外壁上设有呈水平设置的第二安装板(5c),所述第二转动件(5g)转动安装在第二L型板(5b)的外壁上并位于第二安装板(5c)的正上方,所述喷水头(5h)通过卡箍固定在第二转动件(5g)上,所述第二抬升气缸(5f)竖直安装在第二安装板(5c)上,并且第二抬升气缸(5f)的输出端竖直朝上设置,所述第二抬升气缸(5f)的输出端上安装有呈U型的第二连接板(5f1),所述第二连接板(5f1)上设有第二转轴,第二转动件(5g)底端的一侧转动安装在第二转轴上。

4. 根据权利要求3所述的模具的保养设备的工作方法,其特征在于:所述第一转动件(4f)和第二转动件(5g)的结构相同且均包括安装部(4f1)、转动部(4f2)、螺杆(4f3)和限位片(4f4),所述第一L型板(4b)上设有与转动部(4f2)转动配合的连接柱,所述连接柱的一侧外壁上开设有与螺杆(4f3)配合的螺纹孔,所述限位片(4f4)上开设有供螺杆(4f3)穿过的通孔,所述安装部(4f1)固定在转动部(4f2)上。

5. 根据权利要求1所述的模具的保养设备的工作方法,其特征在于:所述废水收集装置(6)包括环形收集槽(6a)和废水收集箱(6b),所述环形收集槽(6a)安装在地面上并位于四个排水管(2a)的正下方,所述废水收集箱(6b)位于环形收集槽(6a)的旁侧,环形收集槽(6a)与废水收集箱(6b)之间设有用于连通两者的连接管(6c),所述连接管(6c)上设有第二水泵(6d),所述连接管(6c)内设有过滤网。

## 一种模具的保养设备的工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,具体是一种模具的保养设备的工作方法。

### 背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。模具是一种很精细的东西,造价高,需要对其进行防尘、防锈、防震保护,使用后要做好模具的查看和防锈作业,按规则对模具进行保养,避免因人为不小心而损坏模具,延伸模具的运用寿命,保证出产顺利和产品质量安稳,削减停机修模时间和不良率及料耗,降低出产成本,我国模具生产规模逐渐的扩大,因此,对模具的保养装置的需求日益增长。传统的模具保养是通过人工进行打磨、喷气和清洗,这种保养方式费时费力,而且人工打磨还具有一定的危险性。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种模具的保养设备的工作方法,以解决传统模具保养的方式具有费时费力的缺点,而且人工打磨还具有一定的危险型的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:包括驱动模具进行转动的旋转装置,围绕旋转装置依次设有吹气装置、清洗装置和废水收集装置,所述旋转装置的正上方设有打磨装置,所述旋转装置包括工作台、转盘和用于驱动转盘进行转动的伺服电机,所述伺服电机竖直安装在工作台的内部,并且伺服电机的输出端贯穿工作台顶部并置于工作台的外部,所述转盘安装在伺服电机的输出端上,所述转盘还设有排水组件和定位组件,所述打磨装置包括支撑架、升降组件、驱动组件和打磨组件,所述升降组件安装在支撑架的顶部,所述驱动组件安装在升降组件上并位于支撑架的顶部下方,所述打磨组件安装在驱动组件上。

[0005] 在本发明一较佳实施例中,所述吹气装置包括第一支撑台、第一L型板、气泵、第一抬升气缸、第一转动件和喷气头,所述第一L型板通过螺栓安装在第一支撑台的顶部,所述气泵安装在第一支撑台的内部,所述第一L型板的一侧外壁上设有呈水平设置的第一安装板,所述第一转动件转动安装在第一L型板的外壁上并位于第一安装板的正上方,所述喷气头通过卡箍固定在第一转动件上,所述喷气头通过软管与气泵连通,所述第一抬升气缸竖直安装在第一安装板上,并且第一抬升气缸的输出端竖直朝上设置,所述第一抬升气缸的输出端上安装有呈U型的第一连接板,所述第一连接板上设有第一转轴,第一转动件底端的一侧转动安装在第一转轴上。

[0006] 在本发明一较佳实施例中,所述清洗装置包括第二支撑台、第二L型板、第一水泵、水箱、第二抬升气缸、第二转动件和喷水头,所述第二L型板通过螺栓安装在第二支撑台的顶部,所述第一水泵位于第二L型板的旁侧,所述水箱安装在第二支撑台的内部,所述水箱与第一水泵通过软管连通,第一水泵与喷水头通过软管连通,所述第二L型板的一侧外壁上设有呈水平设置的第二安装板,所述第二转动件转动安装在第二L型板的外壁上并位于第

二安装板的正上方,所述喷水头通过卡箍固定在第二转动件上,所述第二抬升气缸竖直安装在第二安装板上,并且第二抬升气缸的输出端竖直朝上设置,所述第二抬升气缸的输出端上安装有呈U型的第二连接板,所述第二连接板上设有第二转轴,第二转动件底端的一侧转动安装在第二转轴上。

[0007] 在本发明一较佳实施例中,所述第一转动件和第二转动件的结构相同且均包括安装部、转动部、螺杆和限位片,所述第一L型板上设有与转动部转动配合的连接柱,所述连接柱的一侧外壁上开设有与螺杆配合的螺纹孔,所述限位片上开设有供螺杆穿过的通孔,所述安装部固定在转动部上。

[0008] 在本发明一较佳实施例中,所述排水组件包括四个沿转盘周向均匀分布的排水管,所述转盘内部设有容纳腔,四个排水管均与容纳腔连通,所述定位组件包括若干个定位插销,所述转盘上的顶部开设有若干个与定位插销配合的定位孔,所有定位孔均与容纳腔连通。

[0009] 在本发明一较佳实施例中,所述升降组件包括升降气缸和承载板,所述升降气缸呈竖直安装在支撑架的顶部上,升降气缸的输出端贯穿支撑架的顶部,所述承载板呈水平安装在升降气缸的输出端上,所述承载板的顶部设有四个呈矩形分布的导向杆,所述支撑架的顶部设有四个与四个导向杆滑动配合的导向座。

[0010] 在本发明一较佳实施例中,所述驱动组件包括呈交错设置的第一电缸和第二电缸,所述第一电缸安装在承载板的顶部,所述第二电缸安装在第一电缸的滑台上,所述打磨组件包括打磨电机和打磨盘,所述第二电缸的滑台上安装有U型板,所述打磨电机竖直安装在U型板上,所述打磨盘安装在打磨电机的输出端上。

[0011] 在本发明一较佳实施例中,所述废水收集装置包括环形收集槽和废水收集箱,所述环形收集槽安装在地面上并位于四个排水管的正下方,所述废水收集箱位于环形收集槽的旁侧,环形收集槽与废水收集箱之间设有用于连通两者的连接管,所述连接管上设有第二水泵,所述连接管内设有过滤网。

[0012] 本发明通过改进在此提供一种模具的保养设备的工作方法,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0013] (1) 先将模具放置到转盘上,然后将定位插销插入模具周围的定位孔内,从而实现了模具进行定位,随后升降气缸工作驱动驱动组件和打磨组件同步下移,当打磨盘抵触到模具的顶部时,第一电缸和第二电缸同时工作,从而让打磨盘能够进行两轴向移动,从而完成打磨保养工序。

[0014] (2) 伺服电机驱动转盘转动,模具会随转盘的转动进行同步转动,随后气泵工作,气泵通过软管将气体输送到喷气头,再从喷气头喷出,与此同时,第一抬升气缸驱动第一连接板进行循环升降,第一连接板带动第一转动件进行上下摆动,喷气头会随第一转动件进行同步摆动,从而让喷气头将打磨后的碎屑和模具上的灰尘吹走,当吹气工序完成后,第一水泵工作抽取水箱内清洁剂并输送到喷水头上,再从喷水头喷出,紧接着喷水头也会进行循环上下摆动,喷水头的上下摆动原理与喷气头的上下摆动原理相同,最后模具被冲洗干净,从而完成清洗工作。

[0015] (3) 废水会从定位孔进入到容纳腔内,再通过四个排水管将废水排出,排出的废水会流淌到环形收集槽内,第二水泵工作将废水收送到废水收集箱内,过滤网能够将碎屑过

滤掉,避免碎屑将连接管堵塞,工人可随时将碎屑清理掉。

### 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0017] 图1为本发明的立体示意图一;

[0018] 图2为本发明的立体示意图二;

[0019] 图3为图2中A处的放大图;

[0020] 图4为本发明的局部剖视图;

[0021] 图5为图4中B处的放大图;

[0022] 图6为吹气装置的立体示意图;

[0023] 图7为图6中C处的放大图;

[0024] 图8为清洗装置的立体示意图;

[0025] 图9为图8中D处的放大图;

[0026] 附图标记说明:旋转装置1,工作台1a,转盘1b,容纳腔1b1,定位孔1b2,伺服电机1c,排水组件2,排水管2a,定位组件3,定位插销3a,吹气装置4,第一支撑台4a,第一L型板4b,第一安装板4c,气泵4d,第一抬升气缸4e,第一连接板4e1,第一转动件4f,安装部4f1,转动部4f2,螺杆4f3,限位片4f4,喷气头4g,清洗装置5,第二支撑台5a,第二L型板5b,第二安装板5c,第一水泵5d,水箱5e,第二抬升气缸5f,第二连接板5f1,第二转动件5g,喷水头5h,废水收集装置6,环形收集槽6a,废水收集箱6b,连接管6c,第二水泵6d,打磨装置7,支撑架7a,导向座7b,升降组件7c,升降气缸7c1,承载板7c2,导向杆7c3,驱动组件7d,第一电缸7d1,第二电缸7d2,U型板7d3,打磨组件7e,打磨电机7e1,打磨盘7e2。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合附图1至图9对本发明进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明通过改进在此提供一种模具的保养设备的工作方法,如图1-图9所示,包括驱动模具进行转动的旋转装置1,围绕旋转装置1依次设有吹气装置4、清洗装置5和废水收集装置6,所述旋转装置1的正上方设有打磨装置7,所述旋转装置1包括工作台1a、转盘1b和用于驱动转盘1b进行转动的伺服电机1c,所述伺服电机1c竖直安装在工作台1a的内部,并且伺服电机1c的输出端贯穿工作台1a顶部并置于工作台1a的外部,所述转盘1b安装在伺服电机1c的输出端上,所述转盘1b还设有排水组件2和定位组件3,所述打磨装置7包括支撑架7a、升降组件7c、驱动组件7d和打磨组件7e,所述升降组件7c安装在支撑架7a的顶部,所述驱动组件7d安装在升降组件7c上并位于支撑架7a的顶部下方,所述打磨组件7e安装在驱动组件7d上。

[0029] 本发明的工作原理:先将模具放置到转盘1b上,然后用定位组件3对模具进行定位,升降组件7c工作驱动驱动组件7d和打磨组件7e进行同步下降,随后打磨组件7e工作对模具的顶部进行打磨,打磨完成后,伺服电机1c工作驱动转盘1b进行转动,转盘1b带动模具

进行同步转动,随后吹气装置4工作对模具上进行吹气,从而让模具上的碎屑和灰尘被吹掉,吹气完成后,清洗装置5工作对模具喷射出清洁剂,喷出的清洁剂不仅能够将模具上油渍清洗掉,还能够将碎屑冲洗走,从而实现自动化对模具进行保养,清洗后的废水会从定位孔1b2流淌到容纳腔1b1内,之后排水组件2将容纳腔1b1内的废水排出,废水会流淌到废水收集组件内。

[0030] 所述吹气装置4包括第一支撑台4a、第一L型板4b、气泵4d、第一抬升气缸4e、第一转动件4f和喷气头4g,所述第一L型板4b通过螺栓安装在第一支撑台4a的顶部,所述气泵4d安装在第一支撑台4a的内部,所述第一L型板4b的一侧外壁上设有呈水平设置的第一安装板4c,所述第一转动件4f转动安装在第一L型板4b的外壁上并位于第一安装板4c的正上方,所述喷气头4g通过卡箍固定在第一转动件4f上,所述喷气头4g通过软管与气泵4d连通,所述第一抬升气缸4e竖直安装在第一安装板4c上,并且第一抬升气缸4e的输出端竖直朝上设置,所述第一抬升气缸4e的输出端上安装有呈U型的第一连接板4e1,所述第一连接板4e1上设有第一转轴,第一转动件4f底端的一侧转动安装在第一转轴上;气泵4d工作将气体通过软管输送到喷气头4g,再从喷气头4g喷出,随后第一抬升气缸4e驱动第一转动件4f进行循环升降,第一转动件4f带动喷气头4g进行上下循环摆动,配合上转盘1b转动,模具上的碎屑和灰尘能够被吹掉;第一连接板4e1和第一转轴的设计是为了让第一转动件4f能够随第一抬升气缸4e的工作进行摆动。

[0031] 所述清洗装置5包括第二支撑台5a、第二L型板5b、第一水泵5d、水箱5e、第二抬升气缸5f、第二转动件5g和喷水头5h,所述第二L型板5b通过螺栓安装在第二支撑台5a的顶部,所述第一水泵5d位于第二L型板5b的旁侧,所述水箱5e安装在第二支撑台5a的内部,所述水箱5e与第一水泵5d通过软管连通,第一水泵5d与喷水头5h通过软管连通,所述第二L型板5b的一侧外壁上设有呈水平设置的第二安装板5c,所述第二转动件5g转动安装在第二L型板5b的外壁上并位于第二安装板5c的正上方,所述喷水头5h通过卡箍固定在第二转动件5g上,所述第二抬升气缸5f竖直安装在第二安装板5c上,并且第二抬升气缸5f的输出端竖直朝上设置,所述第二抬升气缸5f的输出端上安装有呈U型的第二连接板5f1,所述第二连接板5f1上设有第二转轴,第二转动件5g底端的一侧转动安装在第二转轴上;当吹气工序完成后,第一水泵5d工作将水箱5e内的清洁剂抽取输送到喷水头5h内,再从喷水头5h内喷出,随后第二抬升气缸5f驱动第二转动件5g进行循环升降,第二转动件5g带动喷水头5h进行上下循环摆动,配合上转盘1b转动,模具上的油渍和碎屑能够被清洗掉,第二连接板5f1和第二转轴的设计是为了让第二转动件5g能够随第二抬升气缸5f的工作进行摆动。

[0032] 所述第一转动件4f和第二转动件5g的结构相同且均包括安装部4f1、转动部4f2、螺杆4f3和限位片4f4,所述第一L型板4b上设有与转动部4f2转动配合的连接柱,所述连接柱的一侧外壁上开设有与螺杆4f3配合的螺纹孔,所述限位片4f4上开设有供螺杆4f3穿过的通孔,所述安装部4f1固定在转动部4f2上;当安装部4f1的一端被抬升时,转动部4f2会绕连接柱的轴线转动一定角度;限位片4f4能够通过螺杆4f3快速安装到连接柱上,限位片4f4能够避免转动部4f2在转动时从连接柱上滑脱。

[0033] 所述排水组件2包括四个沿转盘1b周向均匀分布的排水管2a,所述转盘1b内部设有容纳腔1b1,四个排水管2a均与容纳腔1b1连通,所述定位组件3包括若干个定位插销3a,所述转盘1b上的顶部开设有若干个与定位插销3a配合的定位孔1b2,所有定位孔1b2均与容

纳腔1b1连通;当模具被放置到转盘1b上后,将模具周围的定位孔1b2插入定位插销3a,从而实现模具进行定位,避免模具随转盘1b转动时发生偏移;模具被清洗后的废水会从定位孔1b2流入容纳腔1b1内,然后四个排水管2a会将容纳腔1b1内的废水排出。

[0034] 所述升降组件7c包括升降气缸7c1和承载板7c2,所述升降气缸7c1呈竖直安装在支撑架7a的顶部上,升降气缸7c1的输出端贯穿支撑架7a的顶部,所述承载板7c2呈水平安装在升降气缸7c1的输出端上,所述承载板7c2的顶部设有四个呈矩形分布的导向杆7c3,所述支撑架7a的顶部设有四个与四个导向杆7c3滑动配合的导向座7b;升降气缸7c1驱动承载板7c2移动,承载板7c2带动驱动组件7d和打磨组件7e进行同步移动,四个导向杆7c3与四个导向座7b的配合能够保证承载板7c2始终保持平衡。

[0035] 所述驱动组件7d包括呈交错设置的第一电缸7d1和第二电缸7d2,所述第一电缸7d1安装在承载板7c2的顶部,所述第二电缸7d2安装在第一电缸7d1的滑台上,所述打磨组件7e包括打磨电机7e1和打磨盘7e2,所述第二电缸7d2的滑台上安装有U型板7d3,所述打磨电机7e1竖直安装在U型板7d3上,所述打磨盘7e2安装在打磨电机7e1的输出端上;第一电缸7d1工作带动第二电缸7d2和打磨组件7e进行移动,第二电缸7d2工作能够驱动打磨组件7e移动,从而实现了打磨组件7e的两轴线的移动,打磨盘7e2抵触到模具的抵触时,打磨电机7e1工作驱动打磨盘7e2,打磨盘7e2就能够对模具进行打磨。

[0036] 所述废水收集装置6包括环形收集槽6a和废水收集箱6b,所述环形收集槽6a安装在地面上并位于四个排水管2a的正下方,所述废水收集箱6b位于环形收集槽6a的旁侧,环形收集槽6a与废水收集箱6b之间设有用于连通两者的连接管6c,所述连接管6c上设有第二水泵6d,所述连接管6c内设有过滤网;四个排水管2a排出的废水会流淌到环形收集槽6a内,随后第二水泵6d工作将废水抽送到连接管6c内,连接管6c内的过滤网能够过滤掉碎屑,废水会从连接管6c进入到废水收集箱6b内,工人能够随时清理碎屑,从而完成自动收集废水。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



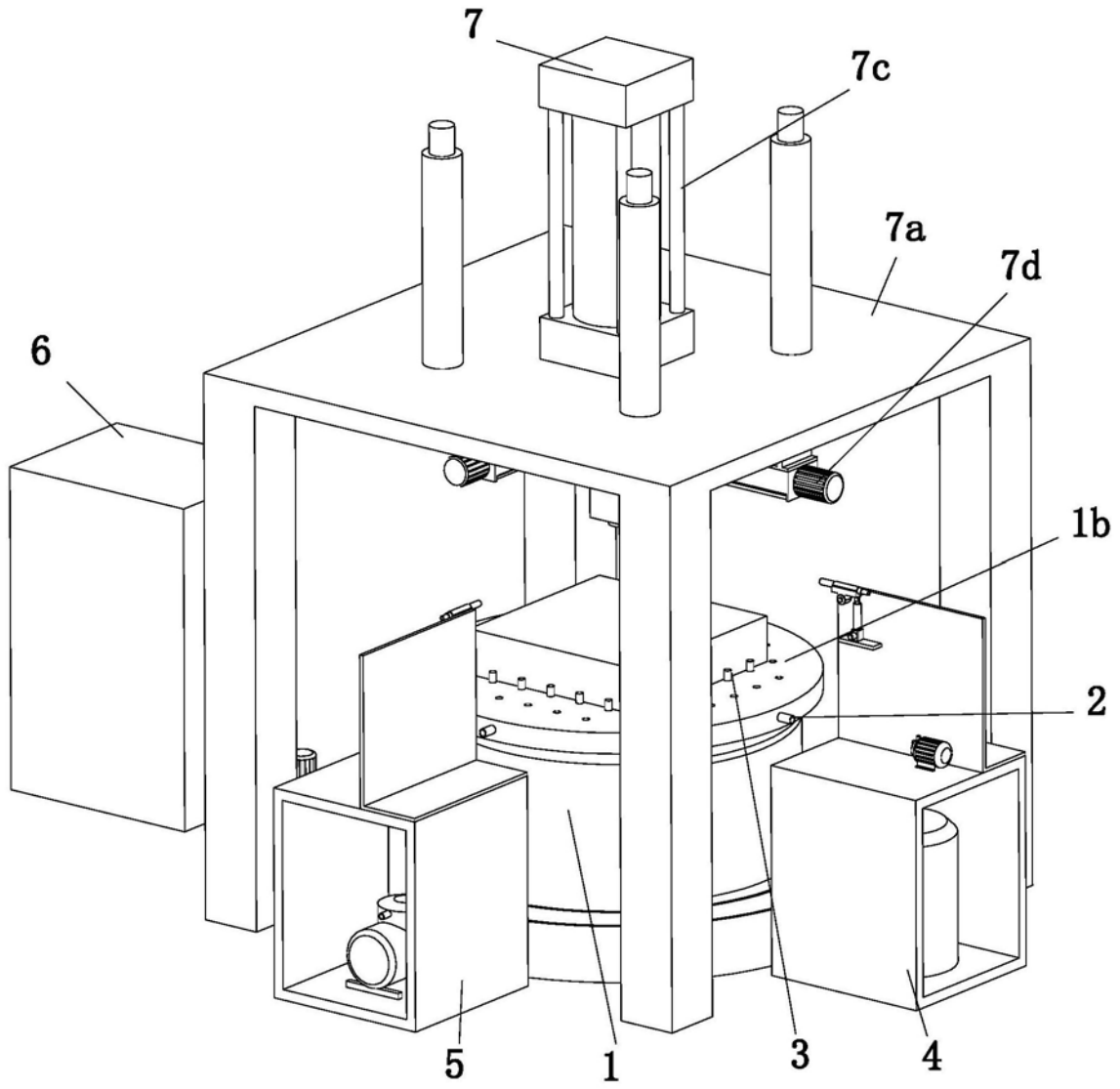


图1

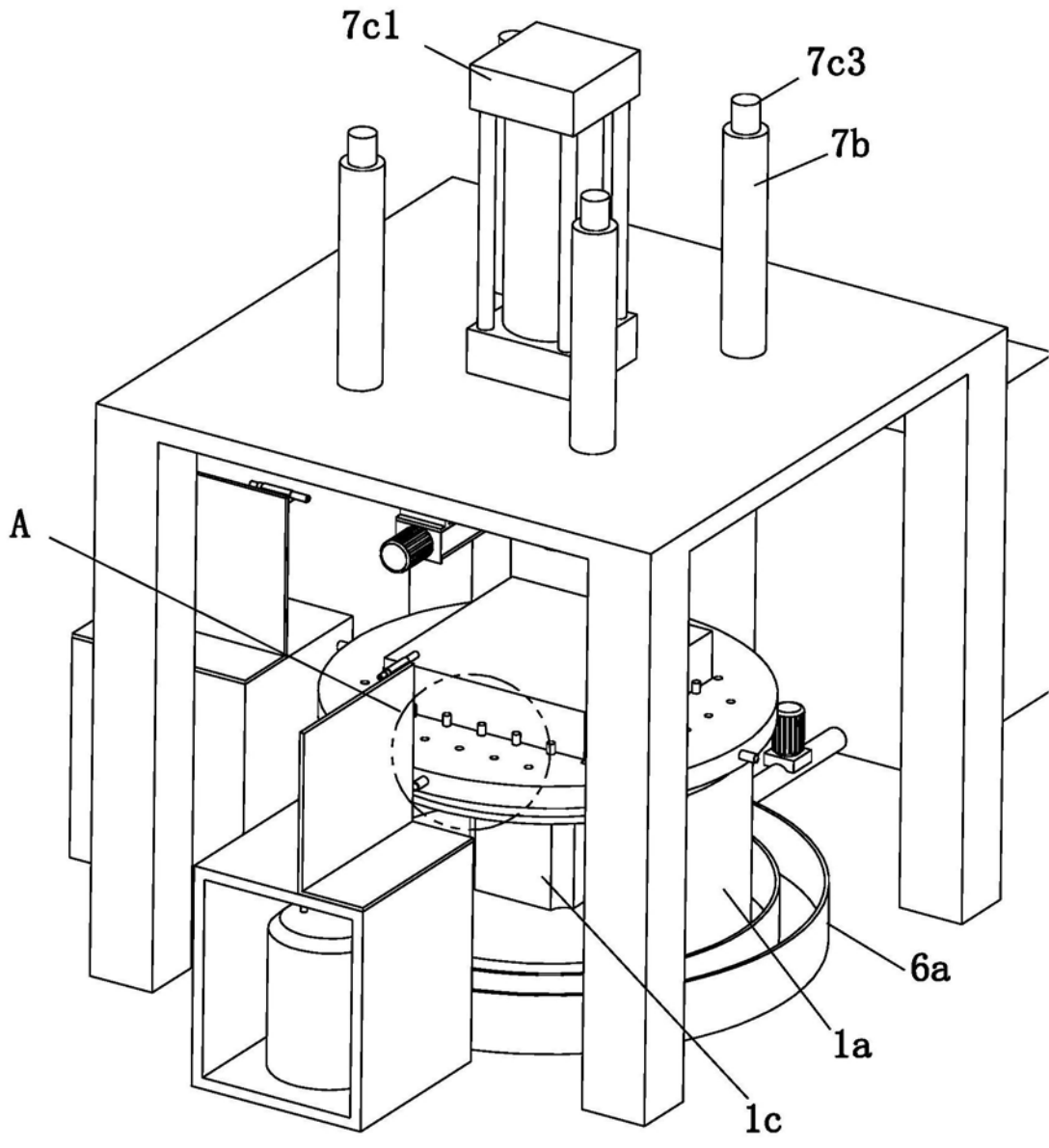


图2

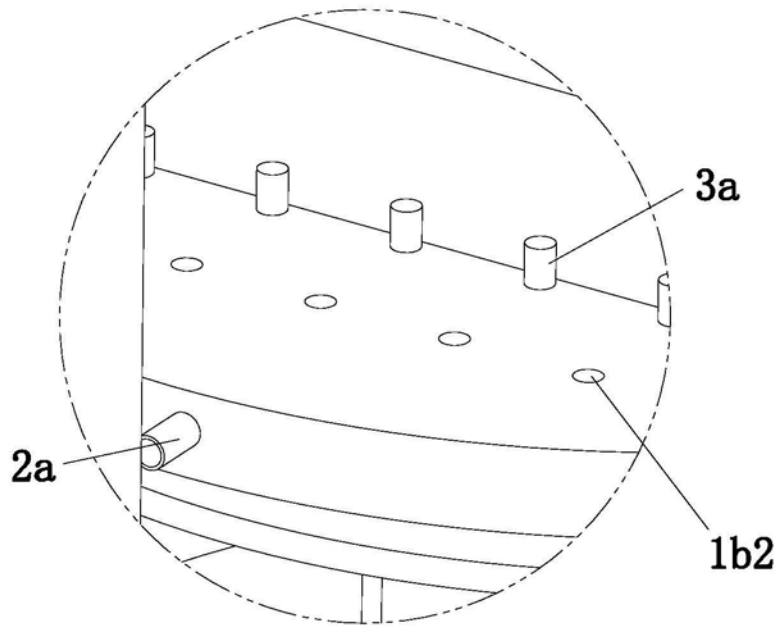


图3

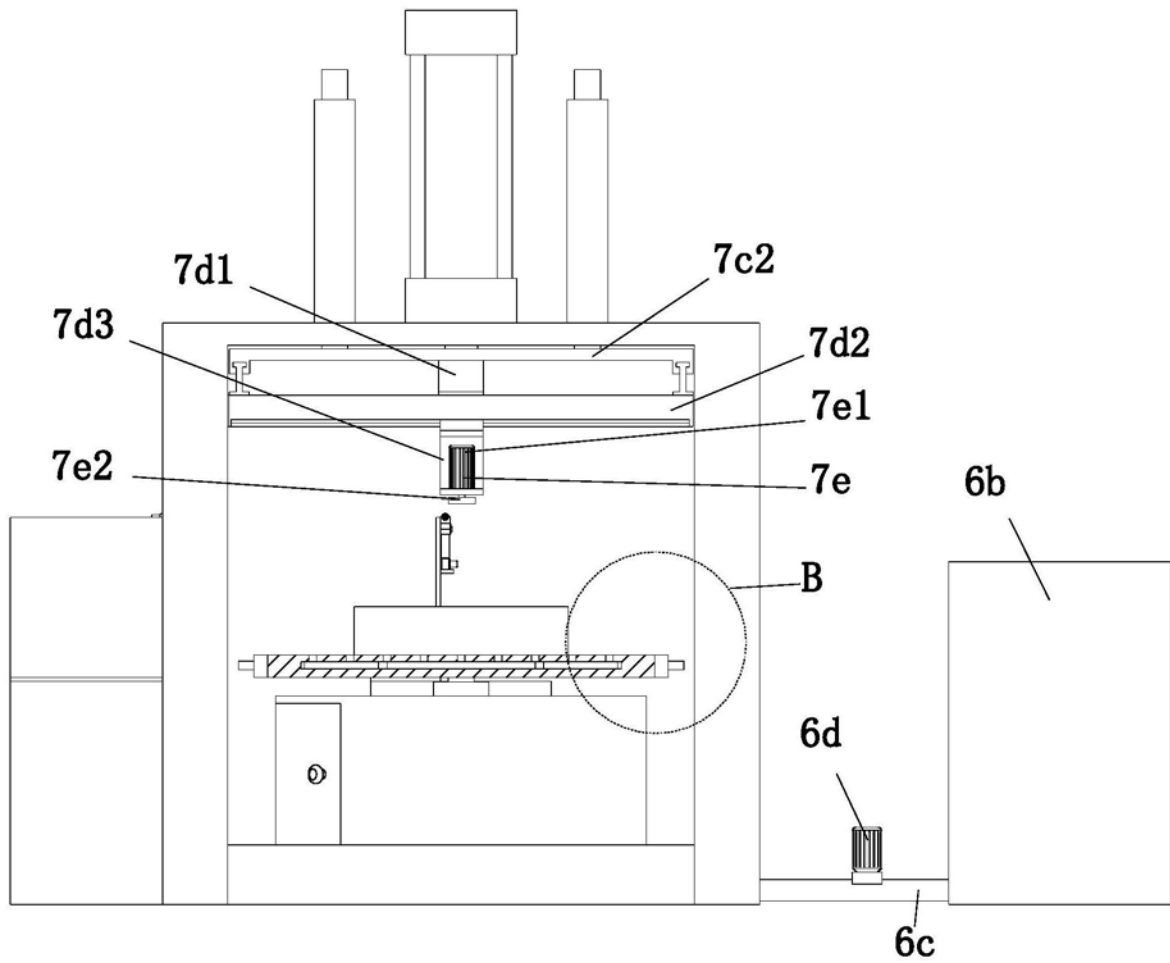


图4

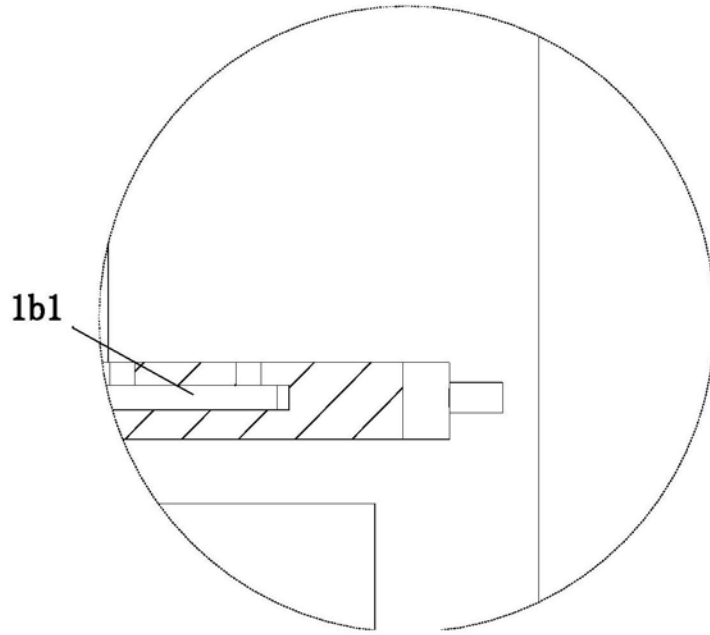


图5

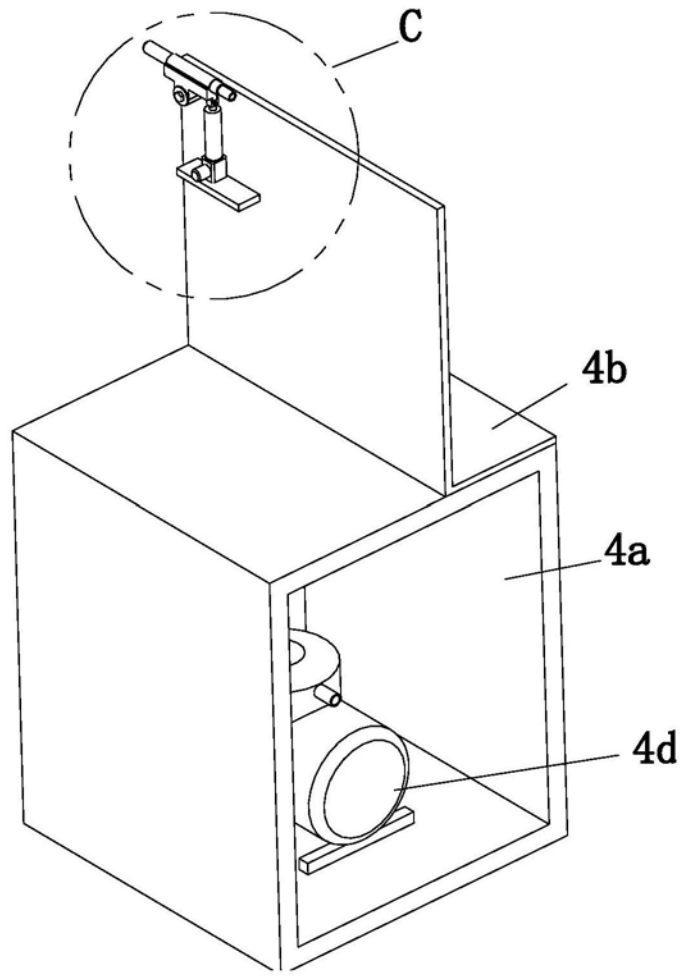


图6

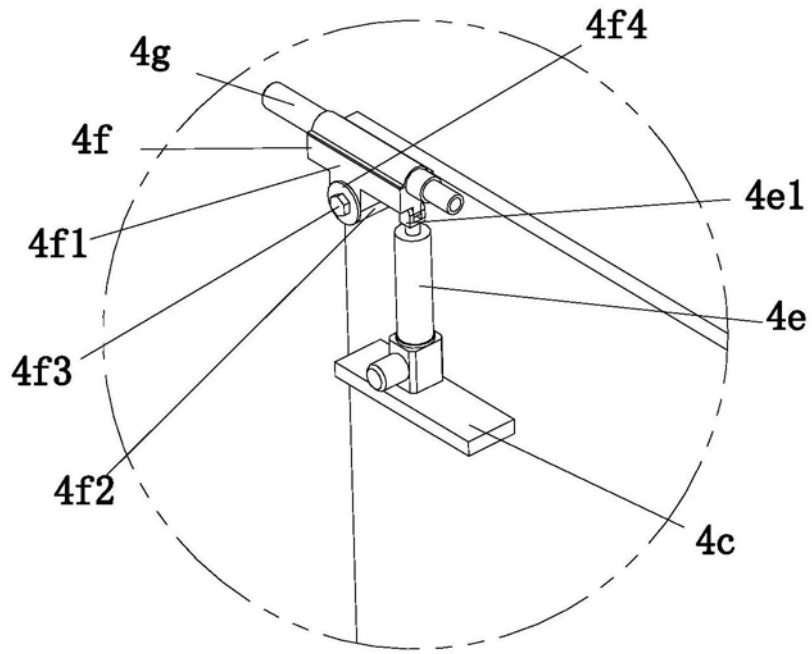


图7

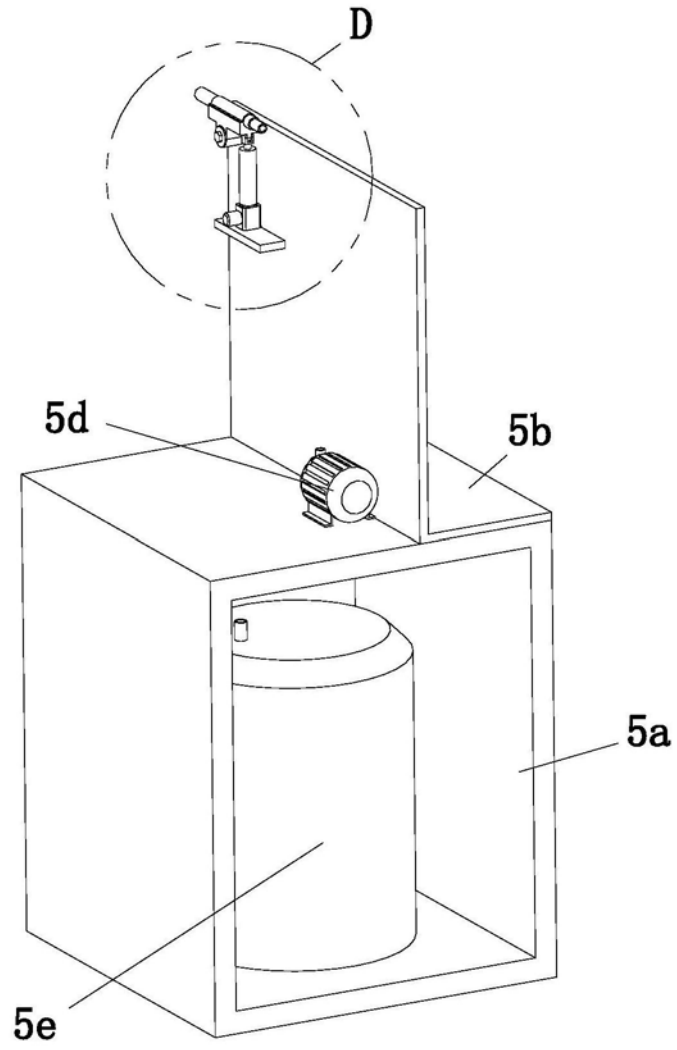


图8

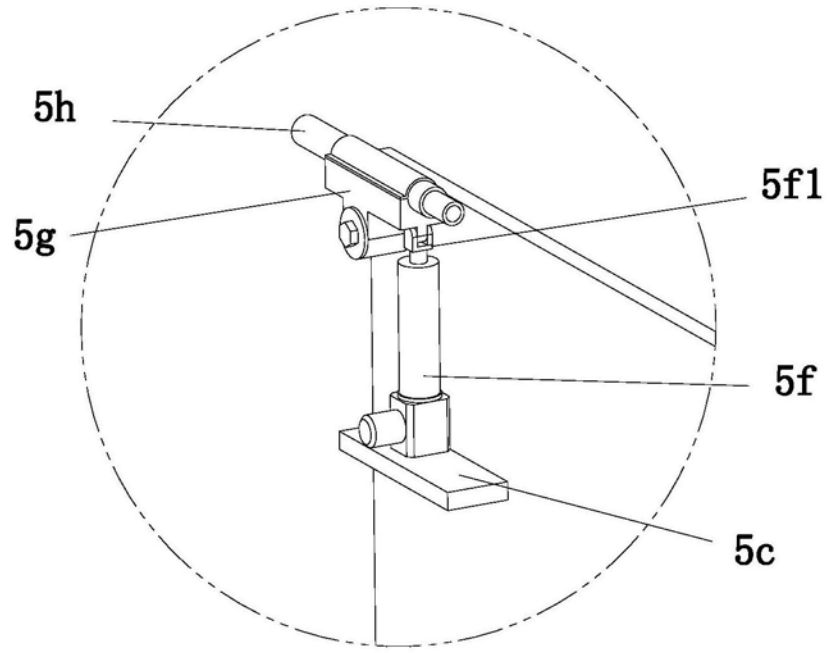


图9