



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112060587 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010948073.9

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 宁波市欧太金文具有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区江北大
道99号61幢5-13室

(72) 发明人 彭赛鞠

(51) Int. Cl.
B29C 64/35 (2017.01)
B29C 64/40 (2017.01)
B29C 64/245 (2017.01)
B33Y 30/00 (2015.01)
B33Y 40/00 (2020.01)

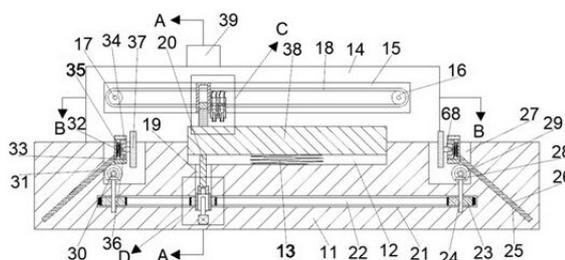
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有清理功能的3D打印机辅助平台

(57) 摘要

本发明公开的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,包括底座,所述底座内设有开口向上的重力升降腔,所述重力升降腔内能上下滑动的设有打印平台,所述打印平台下端面与所述重力升降腔下壁之间固定连接升降弹簧,所述底座上端且在所述打印平台后侧固定设有清理块,所述清理块内设有开口向前的清理平移腔,所述清理平移腔内能左右滑动的设有前端延伸至至所述清理块前侧的清洁杆,本发明能够对3D打印机的平台表面进行清理,通过喷洒酒精等清洁剂有效的擦除掉平台表面的残留指纹等,保证了打印底面的平整度,并且在平台表面涂抹胶水,加强打印底面的附着力,同时本装置能够在打印物品较重时自动对其进行支撑,防止发生倾斜的情况。



CN 112060587 A

1. 一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,包括底座,其特征在于:所述底座内设有开口向上的重力升降腔,所述重力升降腔内能上下滑动的设有打印平台,所述打印平台下端面与所述重力升降腔下壁之间固定连接设有升降弹簧,所述底座上端面且在所述打印平台后侧固定设有清理块,所述清理块内设有开口向前的清理平移腔,所述清理平移腔内能左右滑动的设有前端延伸至至所述清理块前侧的清洁杆,所述清洁杆内设有开口向后的清洁升降腔,所述清洁升降腔前侧连通设有开口向下的清洁收纳腔,所述清洁升降腔内能上下滑动的设有前端延伸至所述清洁收纳腔内的清洁升降杆,所述清洁升降杆下端面固定设有下端延伸至所述清洁杆下侧的擦拭海绵,所述擦拭海绵能够对打印平台上端面进行清理,所述清洁杆右端面固定设有喷涂块,所述喷涂块内设有开口向上的清洁剂主管道,所述喷涂块下端面且前后均匀分布的固定设有清洁剂喷头,所有所述清洁剂喷头内与所述清洁剂主管道连通的设有开口向下的清洁剂支管道,所述喷涂块内且在所述清洁剂主管道右侧设有开口向上的胶水主管道,所述喷涂块下端面且前后均匀分布的固定设有胶水喷头,所有所述胶水喷头内与所述胶水主管道连通的设有开口向下的胶水支管道,所述底座内且在所述重力升降腔左右两侧分别设有开口向上的收纳腔,所述收纳腔远离所述重力升降腔一侧壁连通设有升降齿条腔,所述升降齿条腔内滑动设有升降齿条,所述升降齿条延伸至所述收纳腔内且靠近所述重力升降腔一端面上固定设有支撑块,所述支撑块内设有开口朝向靠近所述重力升降腔一侧的支撑滑块腔,所述支撑滑块腔内能左右滑动的设有支撑滑块,所述支撑滑块远离所述重力升降腔一端面与所述支撑滑块腔远离所述重力升降腔一侧壁之间固定设有支撑弹簧,所述支撑滑块内设有开口朝向靠近所述重力升降腔一侧的铰链连接腔,所述铰链连接腔前后壁之间铰链连接有铰链柱,所述铰链柱靠近所述重力升降腔一端面固定设有支撑板。

2. 如权利要求1所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:所述清理平移腔后壁左右两侧分别转动设有往复带轮轴,左右两侧所述往复带轮轴之间绕设有往复皮带,所述往复皮带前端面固定设有与所述清洁升降杆后端面转动连接的连接转轴,所述清理平移腔后壁内左侧固定设有清洁电机,左侧所述往复带轮轴后端动力连接于所述清洁电机前端面。

3. 如权利要求1所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:所述清理块上端面固定设有液体储存箱,所述液体储存箱内设有清洁剂储存腔,所述液体储存箱内且在所述清洁剂储存腔下侧设有胶水储存腔,所述清洁剂储存腔前壁与所述清洁剂主管道上侧之间连通设有清洁剂软管,所述胶水储存腔前壁与所述胶水主管道上侧之间连通设有胶水软管。

4. 如权利要求1所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:所述清洁剂主管道和所述胶水主管道共同连通设有切换转盘腔,所述切换转盘腔内能转动的设有切换转盘,所述切换转盘内设有上下贯通的设有连通孔,所述连通孔能够连通所述清洁剂主管道上下两侧,所述切换转盘腔下壁内转动设有上端与所述切换转盘下端面固定连接的切换主动轴,所述切换转盘腔下壁内固定设有切换电机,所述切换主动轴下端动力连接于所述切换电机上端面。

5. 如权利要求1所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:所述重力升降腔下壁左侧连通设有升降启动腔,所述打印平台下端面左侧固定设有下端延伸至所述

升降启动腔内的升降杆,所述升降启动腔下侧圆周壁上转动设有转筒,所述转筒内上下贯通的设有转筒腔,所述升降启动腔下壁内转动设有上端延伸至所述转筒腔内的主动轴,所述升降杆下端转动连接有启动转轮,所述启动转轮内设有开口向下的花键连接腔,所述启动转轮外圆面与所述转筒腔圆周壁之间花键连接,所述主动轴外圆面与所述花键连接腔圆周壁之间花键连接。

6.如权利要求5所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:所述升降启动腔下侧圆周壁左右两侧分别连通设有传动带轮腔,所述传动带轮腔左右两侧上下壁之间分别转动设有主动锥齿轮轴,所述转筒外圆面与所述主动锥齿轮轴外圆面分别固定设有传动带轮,所有所述传动带轮外圆面共同绕设有传动皮带,所述升降启动腔下壁内固定设有动力电机,所述主动轴下端动力连接于所述动力电机上端面。

7.如权利要求6所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,其特征在于:左右两侧所述主动锥齿轮轴上端分别延伸至左右两侧所述收纳腔内且上端面固定设有主动锥齿轮,所述收纳腔后壁内转动设有齿轮轴,所述齿轮轴外圆面固定设有与所述主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,所述齿轮轴外圆面且在所述从动锥齿轮后侧固定设有与所述升降齿条啮合的支撑齿轮。

一种具有清理功能的3D打印机辅助平台

技术领域

[0001] 本发明涉及三维制造相关领域,具体为一种具有清理功能的3D打印机辅助平台。

背景技术

[0002] 在生产生活中,3D打印作为一种已经比较成熟的技术,被越来越多的运用到各个领域,而在3D打印机打印物品时经常会遇到一些物品,由于打印机平台表面的一些杂质,使得打印物品底部不平整,进而影响整个打印的过程,还会使打印物品底部附着力减小,在打印过程中发生偏移,另外在打印一定时间后由于打印物品自身的高度和形状,会发生倾斜的现象,甚至可能发生倾倒,因此需要一定的支撑。本发明阐述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,能够解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本例设计了一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,本例的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,包括底座,所述底座内设有开口向上的重力升降腔,所述重力升降腔内能上下滑动的设有打印平台,所述打印平台下端面与所述重力升降腔下壁之间固定连接升降弹簧,所述底座上端面且在所述打印平台后侧固定设有清理块,所述清理块内设有开口向前的清理平移腔,所述清理平移腔内能左右滑动的设有前端延伸至所述清理块前侧的清洁杆,所述清洁杆内设有开口向后的清洁升降腔,所述清洁升降腔前侧连通设有开口向下的清洁收纳腔,所述清洁升降腔内能上下滑动的设有前端延伸至所述清洁收纳腔内的清洁升降杆,所述清洁升降杆下端面固定设有下端延伸至所述清洁杆下侧的擦拭海绵,所述擦拭海绵能够对打印平台上端面进行清理,所述清洁杆右端面固定设有喷涂块,所述喷涂块内设有开口向上的清洁剂主管道,所述喷涂块下端面且前后均匀分布的固定设有清洁剂喷头,所有所述清洁剂喷头内与所述清洁剂主管道连通的设有开口向下的清洁剂支管道,所述喷涂块内且在所述清洁剂主管道右侧设有开口向上的胶水主管道,所述喷涂块下端面且前后均匀分布的固定设有胶水喷头,所有所述胶水喷头内与所述胶水主管道连通的设有开口向下的胶水支管道,所述底座内且在所述重力升降腔左右两侧分别设有开口向上的收纳腔,所述收纳腔远离所述重力升降腔一侧壁连通设有升降齿条腔,所述升降齿条腔内滑动设有升降齿条,所述升降齿条延伸至所述收纳腔内且靠近所述重力升降腔一端面上固定设有支撑块,所述支撑块内设有开口朝向靠近所述重力升降腔一侧的支撑滑块腔,所述支撑滑块腔内能左右滑动的设有支撑滑块,所述支撑滑块远离所述重力升降腔一端面与所述支撑滑块腔远离所述重力升降腔一侧壁之间固定设有支撑弹簧,所述支撑滑块内设有开口朝向靠近所述重力升降腔一侧的铰链连接腔,所述铰链连接腔前后壁之间铰链连接有铰链柱,所述铰链柱靠近所述重力升降腔一端面固定设有支撑板。

[0004] 可优选的,所述清理平移腔后壁左右两侧分别转动设有往复带轮轴,左右两侧所述往复带轮轴之间绕设有往复皮带,所述往复皮带前端面固定设有与所述清洁升降杆后端面转动连接的连接转轴,所述清理平移腔后壁内左侧固定设有清洁电机,左侧所述往复带

轮轴后端动力连接于所述清洁电机前端面。

[0005] 可优选的,所述清理块上端面固定设有液体储存箱,所述液体储存箱内设有清洁剂储存腔,所述液体储存箱内且在所述清洁剂储存腔下侧设有胶水储存腔,所述清洁剂储存腔前壁与所述清洁剂主管道上侧之间连通设有清洁剂软管,所述胶水储存腔前壁与所述胶水主管道上侧之间连通设有胶水软管。

[0006] 可优选的,所述清洁剂主管道和所述胶水主管道共同连通设有切换转盘腔,所述切换转盘腔内能转动的设有切换转盘,所述切换转盘内设有上下贯通的设有连通孔,所述连通孔能够连通所述清洁剂主管道上下两侧,所述切换转盘腔下壁内转动设有上端与所述切换转盘下端面固定连接的切换主动轴,所述切换转盘腔下壁内固定设有切换电机,所述切换主动轴下端动力连接于所述切换电机上端面。

[0007] 可优选的,所述重力升降腔下壁左侧连通设有升降启动腔,所述打印平台下端面左侧固定设有下端延伸至所述升降启动腔内的升降杆,所述升降启动腔下侧圆周壁上转动设有转筒,所述转筒内上下贯通的设有转筒腔,所述升降启动腔下壁内转动设有上端延伸至所述转筒腔内的主动轴,所述升降杆下端转动连接有启动转轮,所述启动转轮内设有开口向下的花键连接腔,所述启动转轮外圆面与所述转筒腔圆周壁之间花键连接,所述主动轴外圆面与所述花键连接腔圆周壁之间花键连接。

[0008] 可优选的,所述升降启动腔下侧圆周壁左右两侧分别连通设有传动带轮腔,所述传动带轮腔左右两侧上下壁之间分别转动设有主动锥齿轮轴,所述转筒外圆面与所述主动锥齿轮轴外圆面分别固定设有传动带轮,所有所述传动带轮外圆面共同绕设有传动皮带,所述升降启动腔下壁内固定设有动力电机,所述主动轴下端动力连接于所述动力电机上端面。

[0009] 可优选的,左右两侧所述主动锥齿轮轴上端分别延伸至左右两侧所述收纳腔内且上端面固定设有主动锥齿轮,所述收纳腔后壁内转动设有齿轮轴,所述齿轮轴外圆面固定设有与所述主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,所述齿轮轴外圆面且在所述从动锥齿轮后侧固定设有与所述升降齿条啮合的支撑齿轮。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明能够对3D打印机的平台表面进行清理,通过喷洒酒精等清洁剂有效的擦除掉平台表面的残留指纹等,保证了打印底面的平整度,并且在平台表面涂抹胶水,加强打印底面的附着力,同时本装置能够在打印物品较重时自动对其进行支撑,防止发生倾斜的情况。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明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发明的一些实施例,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。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是图1中A-A的结构示意图;

图3是图1中B-B的结构示意图;

图4是图1中C的放大结构示意图；

图5是图1中D的放大结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0015] 本发明所述的一种具有清理功能的3D打印机辅助平台,包括底座11,所述底座11内设有开口向上的重力升降腔12,所述重力升降腔12内能上下滑动的设有打印平台38,所述打印平台38下端面与所述重力升降腔12下壁之间固定连接有升降弹簧13,所述底座11上端面且在所述打印平台38后侧固定设有清理块14,所述清理块14内设有开口向前的清理平移腔15,所述清理平移腔15内能左右滑动的设有前端延伸至至所述清理块14前侧的清洁杆44,所述清洁杆44内设有开口向后的清洁升降腔45,所述清洁升降腔45前侧连通设有开口向下的清洁收纳腔46,所述清洁升降腔45内能上下滑动的设有前端延伸至所述清洁收纳腔46内的清洁升降杆47,所述清洁升降杆47下端面固定设有下端延伸至所述清洁杆44下侧的擦拭海绵48,所述擦拭海绵48能够对打印平台38上端面进行清理,所述清洁杆44右端面固定设有喷涂块51,所述喷涂块51内设有开口向上的清洁剂主管道54,所述喷涂块51下端面且前后均匀分布的固定设有清洁剂喷头52,所有所述清洁剂喷头52内与所述清洁剂主管道54连通的设有开口向下的清洁剂支管道60,所述喷涂块51内且在所述清洁剂主管道54右侧设有开口向上的胶水主管道55,所述喷涂块51下端面且前后均匀分布的固定设有胶水喷头53,所有所述胶水喷头53内与所述胶水主管道55连通的设有开口向下的胶水支管道61,所述底座11内且在所述重力升降腔12左右两侧分别设有开口向上的收纳腔27,所述收纳腔27远离所述重力升降腔12一侧壁连通设有升降齿条腔25,所述升降齿条腔25内滑动设有升降齿条26,所述升降齿条26延伸至所述收纳腔27内且靠近所述重力升降腔12一端面上固定设有支撑块32,所述支撑块32内设有开口朝向靠近所述重力升降腔12一侧的支撑滑块腔33,所述支撑滑块腔33内能左右滑动的设有支撑滑块34,所述支撑滑块34远离所述重力升降腔12一端面与所述支撑滑块腔33远离所述重力升降腔12一侧壁之间固定设有支撑弹簧35,所述支撑滑块34内设有开口朝向靠近所述重力升降腔12一侧的铰链连接腔36,所述铰链连接腔36前后壁之间铰链连接有铰链柱68,所述铰链柱68靠近所述重力升降腔12一端面固定设有支撑板37。

[0016] 有益地,所述清理平移腔15后壁左右两侧分别转动设有往复带轮轴17,左右两侧所述往复带轮轴17之间绕设有往复皮带18,所述往复皮带18前端面固定设有与所述清洁升降杆47后端面转动连接的连接转轴50,所述清理平移腔15后壁内左侧固定设有清洁电机49,左侧所述往复带轮轴17后端动力连接于所述清洁电机49前端面。

[0017] 有益地,所述清理块14上端面固定设有液体储存箱39,所述液体储存箱39内设有清洁剂储存腔40,所述液体储存箱39内且在所述清洁剂储存腔40下侧设有胶水储存腔41,所述清洁剂储存腔40前壁与所述清洁剂主管道54上侧之间连通设有清洁剂软管42,所述胶水储存腔41前壁与所述胶水主管道55上侧之间连通设有胶水软管43。

[0018] 有益地,所述清洁剂主管道54和所述胶水主管道55共同连通设有切换转盘腔67,所述切换转盘腔67内能转动的设有切换转盘56,所述切换转盘56内设有上下贯通的设有连

通孔57,所述连通孔57能够连通所述清洁剂主管道54上下两侧,所述切换转盘腔67下壁内转动设有上端与所述切换转盘56下端面固定连接的切换主动轴58,所述切换转盘腔67下壁内固定设有切换电机59,所述切换主动轴58下端动力连接于所述切换电机59上端面。

[0019] 有益地,所述重力升降腔12下壁左侧连通设有升降启动腔19,所述打印平台38下端左侧固定设有下端延伸至所述升降启动腔19内的升降杆20,所述升降启动腔19下侧圆周壁上转动设有转筒64,所述转筒64内上下贯通的设有转筒腔69,所述升降启动腔19下壁内转动设有上端延伸至所述转筒腔69内的主动轴65,所述升降杆20下端转动连接有启动转轮62,所述启动转轮62内设有开口向下的花键连接腔63,所述启动转轮62外圆面与所述转筒腔69圆周壁之间花键连接,所述主动轴65外圆面与所述花键连接腔63圆周壁之间花键连接。

[0020] 有益地,所述升降启动腔19下侧圆周壁左右两侧分别连通设有传动带轮腔21,所述传动带轮腔21左右两侧上下壁之间分别转动设有主动锥齿轮轴24,所述转筒64外圆面与所述主动锥齿轮轴24外圆面分别固定设有传动带轮23,所有所述传动带轮23外圆面共同绕设有传动皮带22,所述升降启动腔19下壁内固定设有动力电机66,所述主动轴65下端动力连接于所述动力电机66上端面。

[0021] 有益地,左右两侧所述主动锥齿轮轴24上端分别延伸至左右两侧所述收纳腔27内且上端面固定设有主动锥齿轮28,所述收纳腔27后壁内转动设有齿轮轴30,所述齿轮轴30外圆面固定设有与所述主动锥齿轮28啮合的从动锥齿轮29,所述齿轮轴30外圆面且在所述从动锥齿轮29后侧固定设有与所述升降齿条26啮合的支撑齿轮31。

[0022] 以下结合图1至图5对本文中的的使用步骤进行详细说明:初始状态,打印平台38位于上极限位置,支撑板37最大程度上收纳于收纳腔27内,清洁杆44位于左极限位置,切换转盘56转动至同时封闭清洁剂主管道54和胶水主管道55。

[0023] 工作时,启动清洁电机49,通过动力连接带动左侧往复带轮轴17转动,进而带动左侧往复带轮16转动并通过往复皮带18带动右侧往复带轮16转动,进而带动后侧往复带轮轴17转动,往复皮带18转动带动连接转轴50转动并带动清洁升降杆47移动至下极限位置,进而带动擦拭海绵48移动至下极限位置,然后带动清洁杆44向右移动并带动擦拭海绵48向右移动,当擦拭海绵48移动至打印平台38上端面时,启动切换电机59,通过动力连接带动切换主动轴58转动并带动切换转盘56转动,进而将连通孔57转动至清洁剂主管道54内,使清洁剂主管道54上下连通,进而将清洁剂储存腔40内的清洗剂通过清洁剂软管42流入清洁剂主管道54内,再通过清洁剂支管道60喷洒在打印平台38上端面,然后通过擦拭海绵48对打印平台38上端面进行擦拭,擦拭海绵48向右移动离开打印平台38上端面后,再次转动切换转盘56将清洁剂主管道54关闭,往复皮带18继续转动带动连接转轴50移动至右侧,然后带动清洁升降杆47向上移动并带动擦拭海绵48向上移动收纳进清洁收纳腔46内,然后连接转轴50再向左移动带动清洁升降杆47向左移动并带动清洁杆44向左移动至最左侧,重复上述动作直至将打印平台38上端面清洁干净,然后当擦拭海绵48向左移动时,启动切换电机59,进而带动切换主动轴58转动并带动切换转盘56转动,将连通孔57转动至胶水主管道55内,进而使胶水主管道55上下连通,进而胶水储存腔41内的胶水通过胶水软管43进入到胶水主管道55内并通过胶水支管道61涂至打印平台38上端面,清洁杆44移出打印平台38上端面左侧后,启动切换电机59,封闭胶水主管道55,清洁杆44移动至最左侧时同时清洁电机49,此时

开始在打印平台38上端面进行3D打印,通过涂抹的胶水使打印物品底部固定,然后在打印一定时间后,由于重力使打印平台38向下移动并压缩升降弹簧13,进而带动升降杆20向下移动并带动启动转轮62向下移动至花键连接腔63与主动轴65外圆面花键连接,启动动力电机66,通过动力连接带动主动轴65转动并带动启动转轮62转动,进而带动转筒64转动并带动中间的传动带轮23转动,进而通过传动皮带22带动左右两侧传动带轮23转动并带动左右两侧主动锥齿轮轴24转动,进而带动主动锥齿轮28转动并通过齿轮啮合带动从动锥齿轮29转动,进而带动齿轮轴30转动并带动支撑齿轮31转动,进而通过齿轮齿条啮合带动升降齿条26向上并且向靠近打印平台38方向移动,进而带动支撑块32向上并且向靠近打印平台38方向移动,进而带动支撑滑块34向上并且向靠近打印平台38方向移动,进而带动铰链柱68向上并且向靠近打印平台38方向移动,进而带动支撑板37向上并且向靠近打印平台38方向移动,从而将打印平台38上端面的打印物品支撑,并且根据物品的形状支撑板37通过铰链柱68进而转动调节,保护打印物品,防止倾斜。

[0024] 本发明的有益效果是:本发明能够对3D打印机的平台表面进行清理,通过喷洒酒精等清洁剂有效的擦除掉平台表面的残留指纹等,保证了打印底面的平整度,并且在平台表面涂抹胶水,加强打印底面的附着力,同时本装置能够在打印物品较重时自动对其进行支撑,防止发生倾斜的情况。

[0025] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

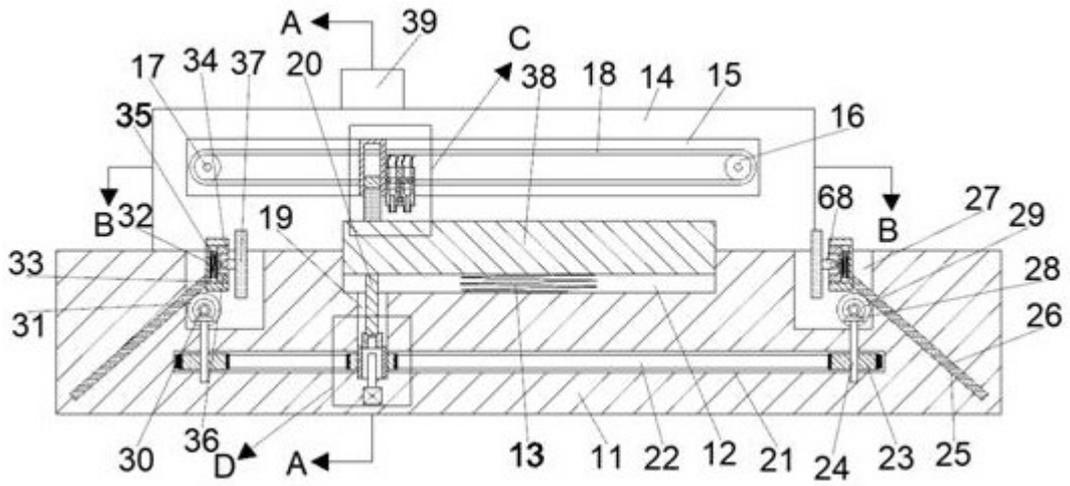


图1

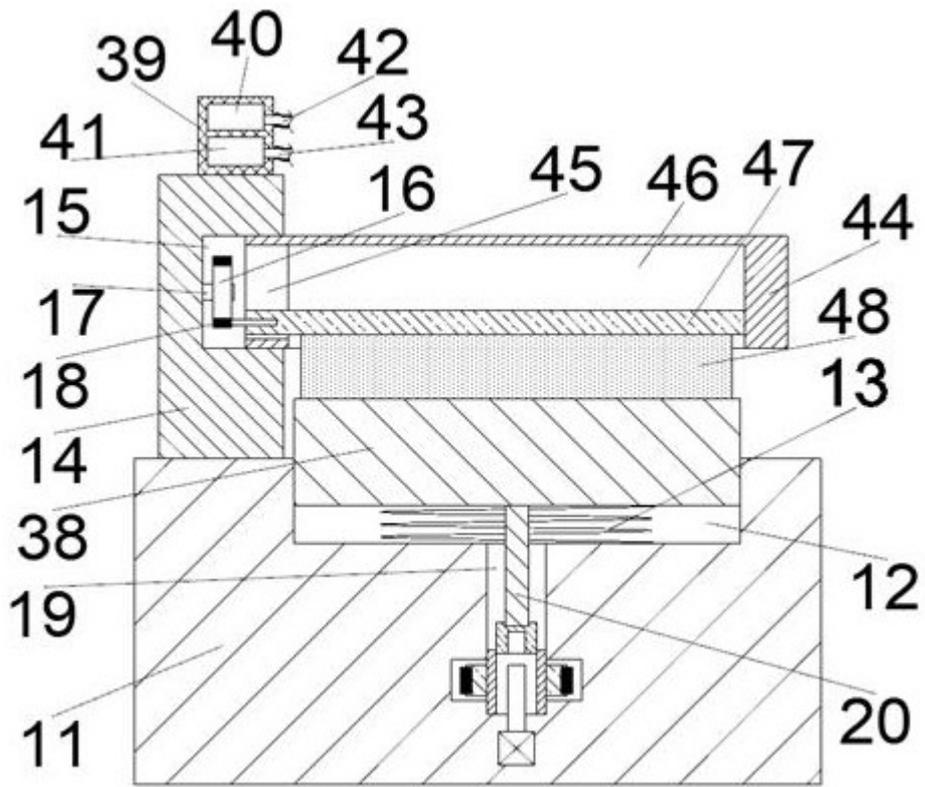


图2

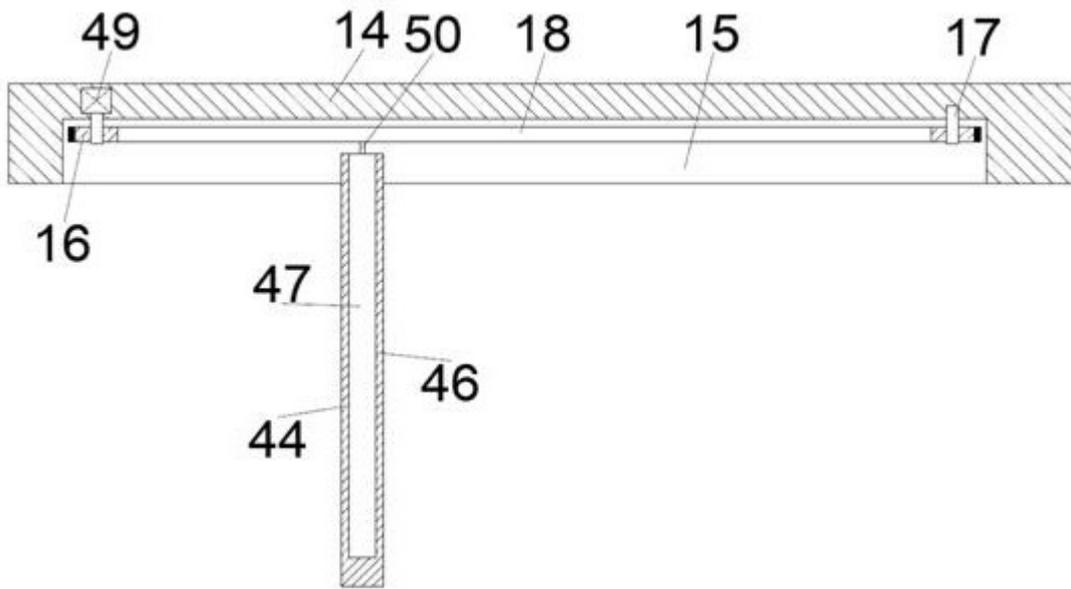


图3

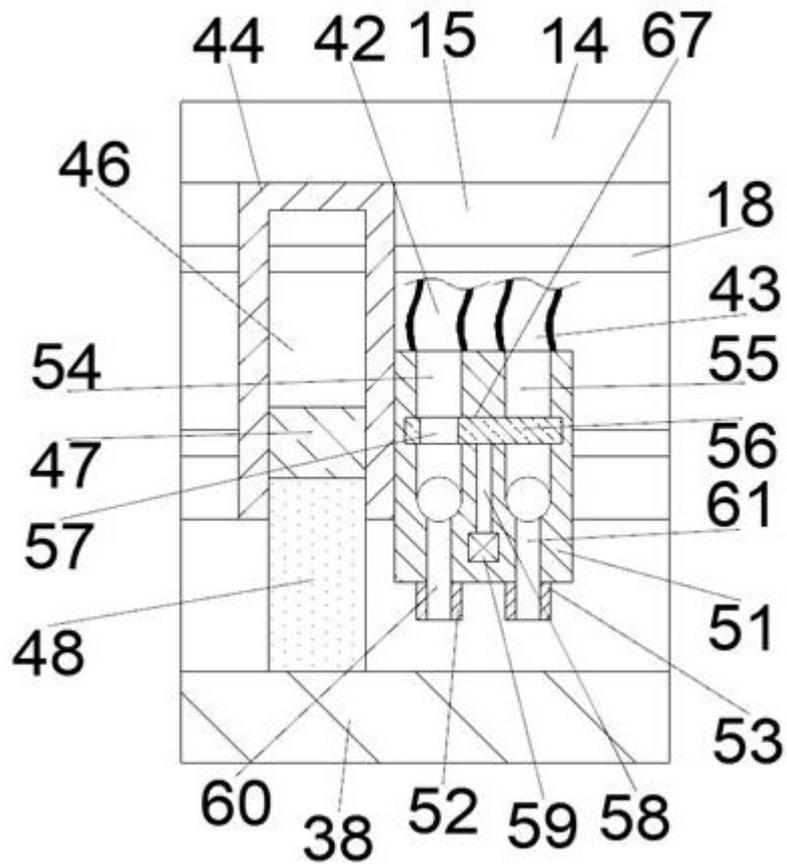


图4

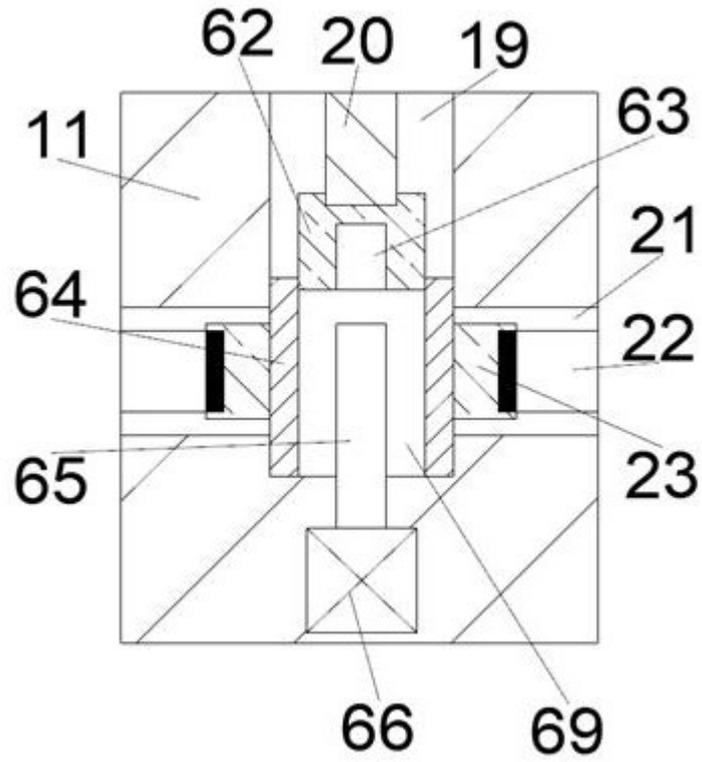


图5