



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113020651 B

(45) 授权公告日 2022.03.29

(21) 申请号 202110234326.0

B23B 47/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.03

B23Q 3/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23Q 5/26 (2006.01)

申请公布号 CN 113020651 A

B23Q 7/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.06.25

审查员 丁霞

(73) 专利权人 台视精密五金制造(惠州)有限公司

地址 516211 广东省惠州市惠州大亚湾西
区龙兴路6号(2号厂房)

(72) 发明人 彭振发

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 朱文军

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

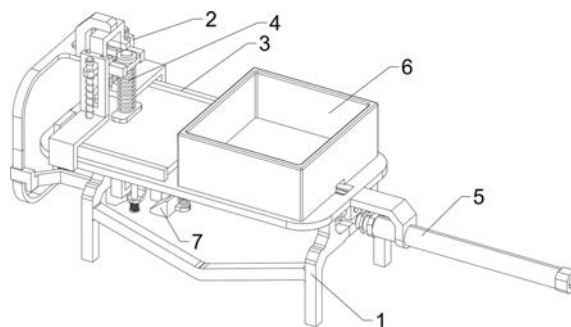
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种智能制造用快速精准定位钻孔设备

(57) 摘要

本发明涉及一种钻孔设备,尤其涉及一种智能制造用快速精准定位钻孔设备。本发明的技术问题为提供一种自动依次传送板材,自动按压钻头完成钻孔,轻松解除定位阻挡且能够控制钻头下移距离的智能制造用快速精准定位钻孔设备。一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,包括有:工作台,工作台上部一侧设有钻孔机构;定位机构,工作台上部一侧设有定位机构。本发明通过启动气缸,带动第一推板向左移动,配合连接块,推动第一楔形块向左移动,从而推动异形连杆和滑动架向下移动,完成钻孔,同时弧形顶杆向左移动,推动侧边挡板和底部挡板向下移动,达到自动推动钻头下移为板材钻孔同时自动解除板材阻挡的效果,节省人力。



1. 一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,其特征是:包括有:
工作台(1),工作台(1)上部一侧设有钻孔机构(2);
定位机构(3),工作台(1)上部一侧设有定位机构(3);
钻孔机构(2)包括有:
第一安装架(21),工作台(1)上部一侧对称连接有第一安装架(21);
第一导向杆(22),第一安装架(21)上部内侧均连接有第一导向杆(22);
滑动架(24),第一导向杆(22)之间滑动式连接有滑动架(24);
第一弹簧(23),滑动架(24)与第一安装架(21)之间均连接有第一弹簧(23),第一弹簧(23)套在第一导向杆(22)上;
钻头(25),滑动架(24)中部连接有钻头(25);
定位机构(3)包括有:
第二安装架(31),工作台(1)上部内侧面左部左右侧均前后对称连接有第二安装架(31);
滑动杆(32),第二安装架(31)下部均滑动式连接有滑动杆(32);
第二弹簧(33),滑动杆(32)下部与第二安装架(31)之间均连接有第二弹簧(33),第二弹簧(33)套在滑动杆(32)上;
侧边挡板(34),一侧滑动杆(32)上侧均连接有侧边挡板(34);
底部挡板(35),一侧滑动杆(32)上侧均连接有底部挡板(35),同侧底部挡板(35)与侧边挡板(34)相互连接,侧边挡板(34)和底部挡板(35)均与工作台(1)滑动式连接;
还包括有夹紧机构(4),夹紧机构(4)包括有:
第三安装架(41),滑动架(24)一侧连接有第三安装架(41);
滑动连杆(42),第三安装架(41)中部滑动式连接有滑动连杆(42);
压板(44),滑动连杆(42)下侧连接有压板(44);
第三弹簧(43),压板(44)与第三安装架(41)之间连接有第三弹簧(43),第三弹簧(43)套在滑动连杆(42)上;
还包括有下压机构(5),下压机构(5)包括有:
第四安装架(51),工作台(1)上部一侧中间连接有第四安装架(51);
气缸(52),第四安装架(51)一侧下部安装有气缸(52);
第一推板(53),气缸(52)的活塞杆一侧连接有第一推板(53);
第二导向杆(55),工作台(1)上部内侧面中部对称连接有第二导向杆(55);
第三导向杆(511),工作台(1)上部内侧面中部连接有第三导向杆(511),第一推板(53)与第二导向杆(55)和第三导向杆(511)滑动式连接;
弧形顶杆(54),第一推板(53)下部两侧之间连接有弧形顶杆(54),弧形顶杆(54)与侧边挡板(34)相互配合;
L型杆(512),第三导向杆(511)一侧滑动式连接有L型杆(512);
第四弹簧(510),L型杆(512)一侧与工作台(1)之间连接有第四弹簧(510),第四弹簧(510)套在第三导向杆(511)上;
连接块(513),L型杆(512)下部一侧连接有连接块(513),连接块(513)与第一推板(53)相互配合;

支撑杆(56),工作台(1)上部内侧面左部前后两侧均连接有支撑杆(56);

第一楔形块(57),支撑杆(56)下部均滑动式连接有第一楔形块(57),第一楔形块(57)均与L型杆(512)上部上侧相连接;

第五安装架(58),工作台(1)一侧中部两侧均连接有第五安装架(58);

异形连杆(59),第五安装架(58)之间滑动式连接异形连杆(59),异形连杆(59)与第一楔形块(57)相互配合,异形连杆(59)上部与滑动架(24)相连接。

2.按照权利要求1所述的一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,其特征是:还包括有储料机构(6),储料机构(6)包括有:

储料框(61),工作台(1)上部一侧连接有储料框(61);

滑槽(62),工作台(1)上侧中部内对称连接有滑槽(62);

第六安装架(64),滑槽(62)之间滑动式连接有第六安装架(64),第六安装架(64)与第三导向杆(511)滑动式连接,第六安装架(64)与第一推板(53)相连接;

第五弹簧(63),第六安装架(64)与工作台(1)之间连接有第五弹簧(63),第五弹簧(63)套在第三导向杆(511)上;

卡块(66),第六安装架(64)内部滑动式连接有卡块(66);

第六弹簧(65),卡块(66)与第六安装架(64)之间对称连接有第六弹簧(65)。

3.按照权利要求2所述的一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,其特征是:还包括有脱离机构(7),脱离机构(7)设置在工作台(1)一侧下部、连接块(513)下侧与L型杆(512)一侧之间。

4.按照权利要求3所述的一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,其特征是:脱离机构(7)包括有:

第二楔形块(71),工作台(1)一侧下部对称连接有第二楔形块(71);

第三楔形块(72),此时连接块(513)与L型杆(512)滑动式连接,连接块(513)下侧连接有第三楔形块(72);

第七弹簧(73),第三楔形块(72)与第二楔形块(71)相互配合,第三楔形块(72)下部一侧与L型杆(512)一侧之间连接有第七弹簧(73)。

一种智能制造用快速精准定位钻孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻孔设备,尤其涉及一种智能制造用快速精准定位钻孔设备。

背景技术

[0002] 在智能制造当中,需要用到众多素材零件,包括方形的板材也是经常使用的素材,有时为了使板材得到更好地运用,需要为板材进行定位钻孔的操作。

[0003] 现有的智能制造用板材定位钻孔技术,主要依靠使用者手动推动板材至钻头下后,被挡板限制好位置,再推动钻头向下移动,为板材钻孔完毕后,解除挡板的阻挡,移走板材,此种技术,板材在钻孔时,没有被固定,容易随意移动影响钻孔,手动的推动上料,下压钻头和解除挡板阻碍,都耗费大量的人力,钻孔效率低下,下压钻头的距离没有限制,可能导致钻头毁坏工作台。

[0004] 如何设计一种自动依次传送板材,自动按压钻头完成钻孔,轻松解除定位阻挡且能够控制钻头下移距离的智能制造用快速精准定位钻孔设备,成为要解决的问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中,板材没有固定,手动操作,效率低下,钻头可能损坏工作台的缺点,本发明的技术问题:提供一种自动依次传送板材,自动按压钻头完成钻孔,轻松解除定位阻挡且能够控制钻头下移距离的智能制造用快速精准定位钻孔设备。

[0006] 本发明的技术方案是:一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,包括有:工作台,工作台上部一侧设有钻孔机构;定位机构,工作台上部一侧设有定位机构。

[0007] 进一步的是,钻孔机构包括有:第一安装架,工作台上部一侧对称连接有第一安装架;第一导向杆,第一安装架上部内侧均连接有第一导向杆;滑动架,第一导向杆之间滑动式连接有滑动架;第一弹簧,滑动架与第一安装架之间均连接有第一弹簧,第一弹簧套在第一导向杆上;钻头,滑动架中部连接有钻头。

[0008] 进一步的是,定位机构包括有:第二安装架,工作台上部内侧面左部左右侧均前后对称连接有第二安装架;滑动杆,第二安装架下部均滑动式连接有滑动杆;第二弹簧,滑动杆下部与第二安装架之间均连接有第二弹簧,第二弹簧套在滑动杆上;侧边挡板,一侧滑动杆上侧均连接有侧边挡板;底部挡板,一侧滑动杆上侧均连接有底部挡板,同侧底部挡板与侧边挡板相互连接,侧边挡板和底部挡板均与工作台滑动式连接。

[0009] 进一步的是,还包括有夹紧机构,夹紧机构包括有:第三安装架,滑动架一侧连接有第三安装架;滑动连杆,第三安装架中部滑动式连接有滑动连杆;压板,滑动连杆下侧连接有压板;第三弹簧,压板与第三安装架之间连接有第三弹簧,第三弹簧套在滑动连杆上。

[0010] 进一步的是,还包括有下压机构,下压机构包括有:第四安装架,工作台上部一侧中间连接有第四安装架;气缸,第四安装架一侧下部安装有气缸;第一推板,气缸的活塞杆一侧连接有第一推板;第二导向杆,工作台上部内侧面中部对称连接有第二导向杆;第三导向杆,工作台上部内侧面中部连接有第三导向杆,第一推板与第二导向杆和第三导向杆滑

动式连接;弧形顶杆,第一推板下部两侧之间连接有弧形顶杆,弧形顶杆与侧边挡板相互配合;L型杆,第三导向杆一侧滑动式连接有L型杆;第四弹簧,L型杆一侧与工作台之间连接有第四弹簧,第四弹簧套在第三导向杆上;连接块,L型杆下部一侧连接有连接块,连接块与第一推板相互配合;支撑杆,工作台上部内侧面左部前后两侧均连接有支撑杆;第一楔形块,支撑杆下部均滑动式连接有第一楔形块,第一楔形块均与L型杆一部上侧相连接;第五安装架,工作台一侧中部两侧均连接有第五安装架;异形连杆,第五安装架之间滑动式连接异形连杆,异形连杆与第一楔形块相互配合,异形连杆上部与滑动架相连接。

[0011] 进一步的是,还包括有储料机构,储料机构包括有:储料框,工作台上部一侧连接有储料框;滑槽,工作台上侧中部内对称连接有滑槽;第六安装架,滑槽之间滑动式连接有第六安装架,第六安装架与第三导向杆滑动式连接,第六安装架与第一推板相连接;第五弹簧,第六安装架与工作台之间连接有第五弹簧,第五弹簧套在第三导向杆上;卡块,第六安装架内部滑动式连接有卡块;第六弹簧,卡块与第六安装架之间对称连接有第六弹簧。

[0012] 进一步的是,还包括有脱离机构,脱离机构设置在工作台一侧下部、连接块下侧与L型杆一侧之间。

[0013] 进一步的是,脱离机构包括有:第二楔形块,工作台一侧下部对称连接有第二楔形块;第三楔形块,此时连接块与L型杆滑动式连接,连接块下侧连接有第三楔形块;第七弹簧,第三楔形块与第二楔形块相互配合,第三楔形块下部一侧与L型杆一侧之间连接有第七弹簧。

[0014] 本发明具有如下优点:1、本发明通过推动滑动架向下移动,带动钻头下移,完成钻孔后,拉动滑动杆向下移动,带动侧边挡板和底部挡板,板材顺利推出工作台,达到轻松实现板材精准定位钻孔的效果。

[0015] 2、本发明通过第三安装架不断向下移动,带动压板向下移动,第三弹簧被压缩,压板压紧板材,达到自动压紧板材的效果,避免板材随意移动影响钻孔。

[0016] 3、本发明通过启动气缸,带动第一推板向左移动,配合连接块,推动第一楔形块向左移动,从而推动异形连杆和滑动架向下移动,完成钻孔,同时弧形顶杆向左移动,推动侧边挡板和底部挡板向下移动,达到自动推动钻头下移为板材钻孔同时自动解除板材阻挡的效果,节省人力。

[0017] 4、本发明通过第一推板带动卡块向左移动,将板材推动至钻头下侧并将完成钻孔的板材推出工作台,达到自动依次推料的效果,提供上料和钻孔效率。

[0018] 5、本发明通过第三楔形块向左移动,接触第三楔形块后被推动向下移动,带动连接块向下移动脱离第一推板,停止板材钻孔,达到自动控制适时停止钻孔的效果,避免钻头损坏工作台。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明钻孔机构和定位机构以及夹紧机构的立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明下压机构和送料机构的立体结构剖视示意图。

[0022] 图4为本发明脱离机构的立体结构示意图。

[0023] 以上附图中:1:工作台,2:钻孔机构,21:第一安装架,22:第一导向杆,23:第一弹

簧,24:滑动架,25:钻头,3:定位机构,31:第二安装架,32:滑动杆,33:第二弹簧,34:侧边挡板,35:底部挡板,4:夹紧机构,41:第三安装架,42:滑动连杆,43:第三弹簧,44:压板,5:下压机构,51:第四安装架,52:气缸,53:第一推板,54:弧形顶杆,55:第二导向杆,56:支撑杆,57:第一楔形块,58:第五安装架,59:异形连杆,510:第四弹簧,511:第三导向杆,512:L型杆,513:连接块,6:储料机构,61:储料框,62:滑槽,63:第五弹簧,64:第六安装架,65:第六弹簧,66:卡块,7:脱离机构,71:第二楔形块,72:第三楔形块,73:第七弹簧。

具体实施方式

[0024] 在本文中提及实施例意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0025] 实施例1

[0026] 一种智能制造用快速精准定位钻孔设备,如图1和图2所示,包括有工作台1、钻孔机构2和定位机构3,工作台1上部左侧设有钻孔机构2,工作台1上部左侧设有定位机构3。

[0027] 钻孔机构2包括有第一安装架21、第一导向杆22、第一弹簧23、滑动架24和钻头25,工作台1上部左侧前后对称连接有第一安装架21,第一安装架21上部内侧均连接有第一导向杆22,第一导向杆22之间滑动式连接有滑动架24,滑动架24与第一安装架21之间均连接有第一弹簧23,第一弹簧23套在第一导向杆22上,滑动架24中部连接有钻头25。

[0028] 定位机构3包括有第二安装架31、滑动杆32、第二弹簧33、侧边挡板34和底部挡板35,工作台1上部内侧面左部左右两侧均前后对称连接有第二安装架31,第二安装架31下部均滑动式连接有滑动杆32,滑动杆32下部与第二安装架31之间均连接有第二弹簧33,第二弹簧33套在滑动杆32上,右侧滑动杆32上侧均连接有侧边挡板34,左侧滑动杆32上侧均连接有底部挡板35,同侧底部挡板35与侧边挡板34相互连接,侧边挡板34和底部挡板35均与工作台1滑动式连接。

[0029] 当使用者需要为智能制造用的板材定位钻孔时,首先将板材放置在工作台1上部左侧,板材被侧边挡板34和底部挡板35限制好位置,启动钻头25,推动滑动架24向下移动,第一弹簧23被压缩,带动钻头25向下移动,接触板材后为其钻孔,完成钻孔后,松开滑动架24,在第一弹簧23的作用下,推动滑动架24和钻头25向上移动,恢复至原状态,随后再拉动滑动杆32向下移动,第二弹簧33被拉伸,带动侧边挡板34和底部挡板35向下移动,不再挡住板材,即可将板材向左推出工作台1,再统一收集起来,松开滑动杆32,在第二弹簧33的作用下,推动滑动杆32、侧边挡板34和底部挡板35向上移动,恢复原状态,如此往复,达到轻松实现板材精准定位钻孔的效果。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础之上,如图1、图2、图3和图4所示,还包括有夹紧机构4,夹紧机构4包括有第三安装架41、滑动连杆42、第三弹簧43和压板44,滑动架24右侧连接有第三安装架41,第三安装架41中部滑动式连接有滑动连杆42,滑动连杆42下侧连接有压板44,压板44与第三安装架41之间连接有第三弹簧43,第三弹簧43套在滑动连杆42上。

[0032] 滑动架24向下移动,带动第三安装架41向下移动,从而带动滑动连杆42和压板44

向下移动,压板44压住板材后不再移动,第三安装架41继续向下移动,第三弹簧43被压缩,使得压板44压紧板材,钻孔完毕后,滑动架24带动第三安装架41向上移动,第三弹簧43回伸至原状态后,第三安装架41继续向上移动,带动压板44向上移动,恢复至原状态,如此往复,达到自动压紧板材的效果,避免板材随意移动影响钻孔。

[0033] 还包括有下压机构5,下压机构5包括有第四安装架51、气缸52、第一推板53、弧形顶杆54、第二导向杆55、支撑杆56、第一楔形块57、第五安装架58、异形连杆59、第四弹簧510、第三导向杆511、L型杆512和连接块513,工作台1上部右侧中间连接有第四安装架51,第四安装架51右侧下部安装有气缸52,气缸52的活塞杆左侧连接有第一推板53,工作台1上部内侧面中部前后对称连接有第二导向杆55,工作台1上部内侧面中部连接有第三导向杆511,第一推板53与第二导向杆55和第三导向杆511滑动式连接,第一推板53下部前后两侧之间连接有弧形顶杆54,弧形顶杆54与侧边挡板34相互配合,第三导向杆511左侧滑动式连接有L型杆512,L型杆512左侧与工作台1之间连接有第四弹簧510,第四弹簧510套在第三导向杆511上,L型杆512下部右侧连接有连接块513,连接块513与第一推板53相互配合,工作台1上部内侧面左部前后两侧均连接有支撑杆56,支撑杆56下部均滑动式连接有第一楔形块57,第一楔形块57均与L型杆512左部上侧相连接,工作台1左侧中部前后两侧均连接有第五安装架58,第五安装架58之间滑动式连接异形连杆59,异形连杆59与第一楔形块57相互配合,异形连杆59上部与滑动架24相连接。

[0034] 启动气缸52,气缸52活塞杆向左移动,将带动第一推板53向左移动,第一推板53接触到连接块513后,将推动连接块513和L型杆512向左移动,第四弹簧510被压缩,带动第一楔形块57向左移动,推动异形连杆59向下移动,从而带动滑动架24向下移动,最终完成板材钻孔,同时第一推板53也将带动弧形顶杆54向左移动,弧形顶杆54与侧边挡板34接触后,将推动侧边挡板34向下移动,带动底部挡板35向下移动,板材顺利向左推出工作台1,随后气缸52活塞杆向右移动,带动第一推板53向右移动远离连接块513,在第四弹簧510的作用下,推动L型杆512向右移动,带动第一楔形块57向右移动远离异形连杆59,在第一弹簧23的复位作用下,异形连杆59向下移动,恢复原状态,而第一推板53带动弧形顶杆54向右移动远离侧边挡板34后,在第二弹簧33的复位作用下,侧边挡板34和底部挡板35向上移动,恢复原状态,如此往复,达到自动推动钻头25下移为板材钻孔同时自动解除板材阻挡的效果,节省人力。

[0035] 还包括有储料机构6,储料机构6包括有储料框61、滑槽62、第五弹簧63、第六安装架64、第六弹簧65和卡块66,工作台1上部右侧连接有储料框61,工作台1上侧中部内前后对称连接有滑槽62,滑槽62之间滑动式连接有第六安装架64,第六安装架64与第三导向杆511滑动式连接,第六安装架64与工作台1之间连接有第五弹簧63,第五弹簧63套在第三导向杆511上,第六安装架64与第一推板53相连接,第六安装架64内部滑动式连接有卡块66,卡块66与第六安装架64之间前后对称连接有第六弹簧65。

[0036] 将板材整齐堆叠在储料框61内,第一推板53向左移动,带动第六安装架64和卡块66向左移动,第五弹簧63被拉伸,从而推动最下侧的板材向左移动至钻头25下侧,完成定位钻孔后,被卡块66继续向左推出工作台1,最下侧板材完全推出储料框61后,剩余的板材下落,随后第一推板53向右移动,带动第六安装架64和卡块66向右移动,第五弹簧63回缩,卡块66接触板材后,将推动卡块66向下移动,第六弹簧65被压缩,卡块66移动回原位置后,不

再被板材顶住,在第六弹簧65的作用下,推动卡块66向上移动,恢复至原状态,如此往复,达到自动依次推料的效果,提供上料和钻孔效率。

[0037] 还包括有脱离机构7,脱离机构7包括有第二楔形块71、第三楔形块72和第七弹簧73,工作台1左侧下部前后对称连接有第二楔形块71,此时连接块513与L型杆512滑动式连接,连接块513下侧连接有第三楔形块72,第三楔形块72与第二楔形块71相互配合,第三楔形块72下部右侧与L型杆512右侧之间连接有第七弹簧73。

[0038] 连接块513向左移动,带动第三楔形块72向左移动至接触到第二楔形块71后,第三楔形块72向下移动,第七弹簧73被拉伸,带动连接块513向下移动脱离第一推板53,使得连接块513和L型杆512停止移动,最终使得钻头25向上移动,远离板材,在第四弹簧510的复位作用下,L型杆512带动连接块513和第三楔形块72向右移动远离第二楔形块71后,在第七弹簧73的作用下,推连接块513和第三楔形块72动向上移动,恢复原状态,如此往复,达到自动控制适时停止钻孔的效果,限制钻头25下移距离的效果,避免钻头25损坏工作台1。

[0039] 应当理解,以上的描述仅仅用于示例性目的,并不意味着限制本发明。本领域的技术人员将会理解,本发明的变型形式将包含在本文的权利要求的范围内。

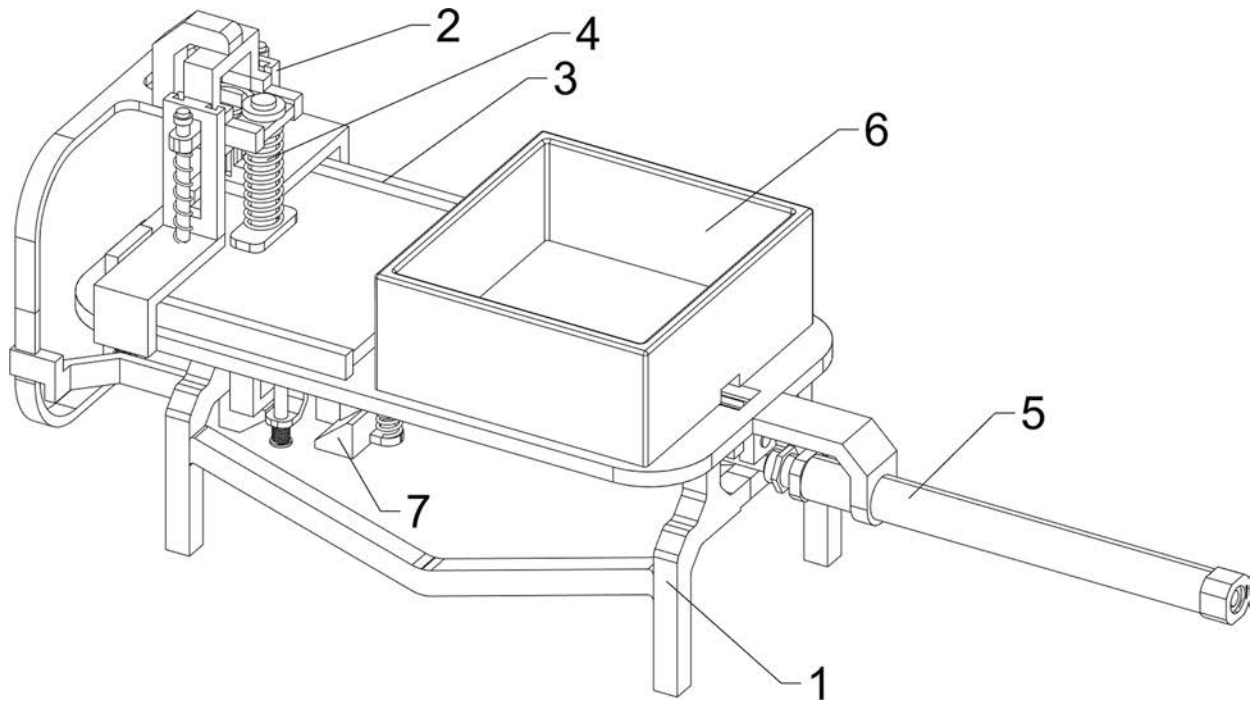


图1

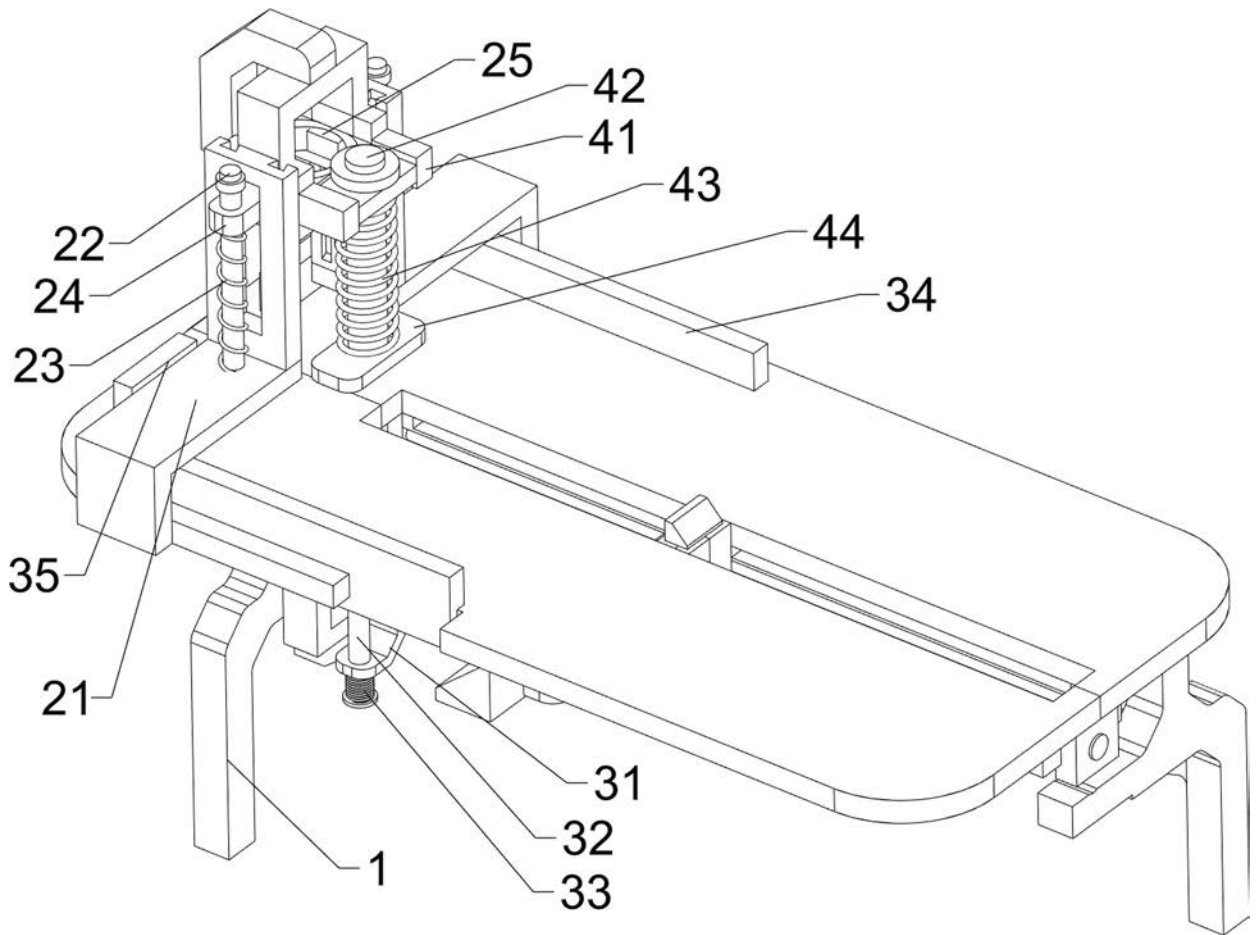


图2

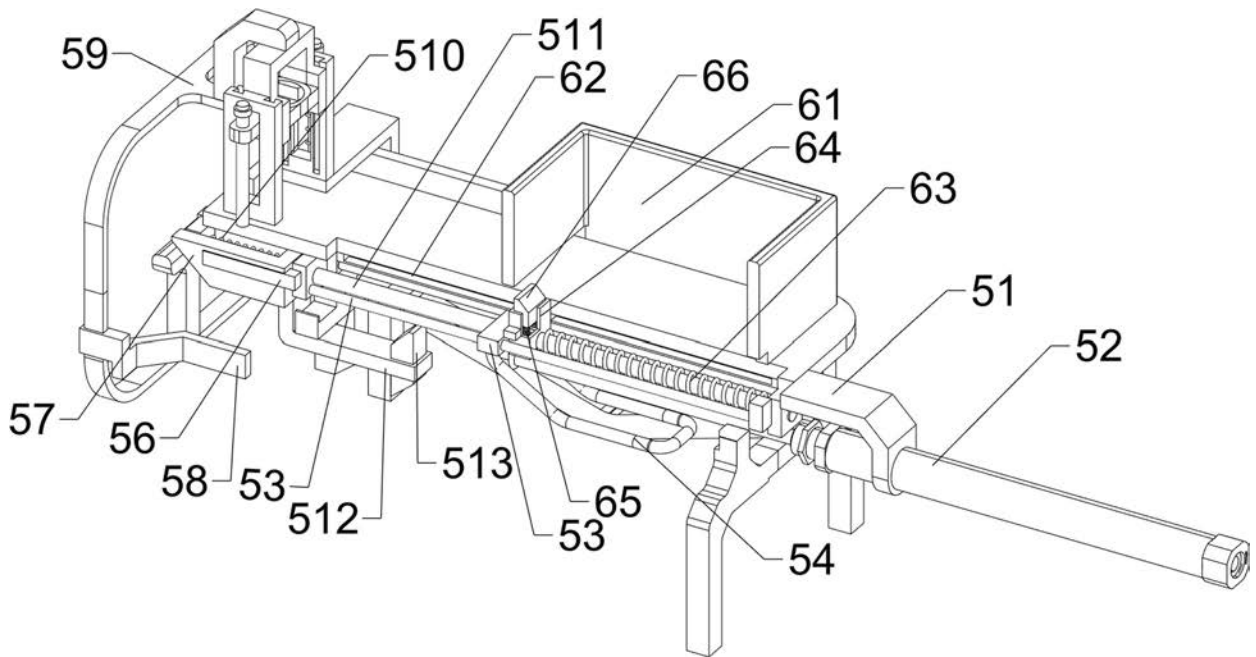


图3

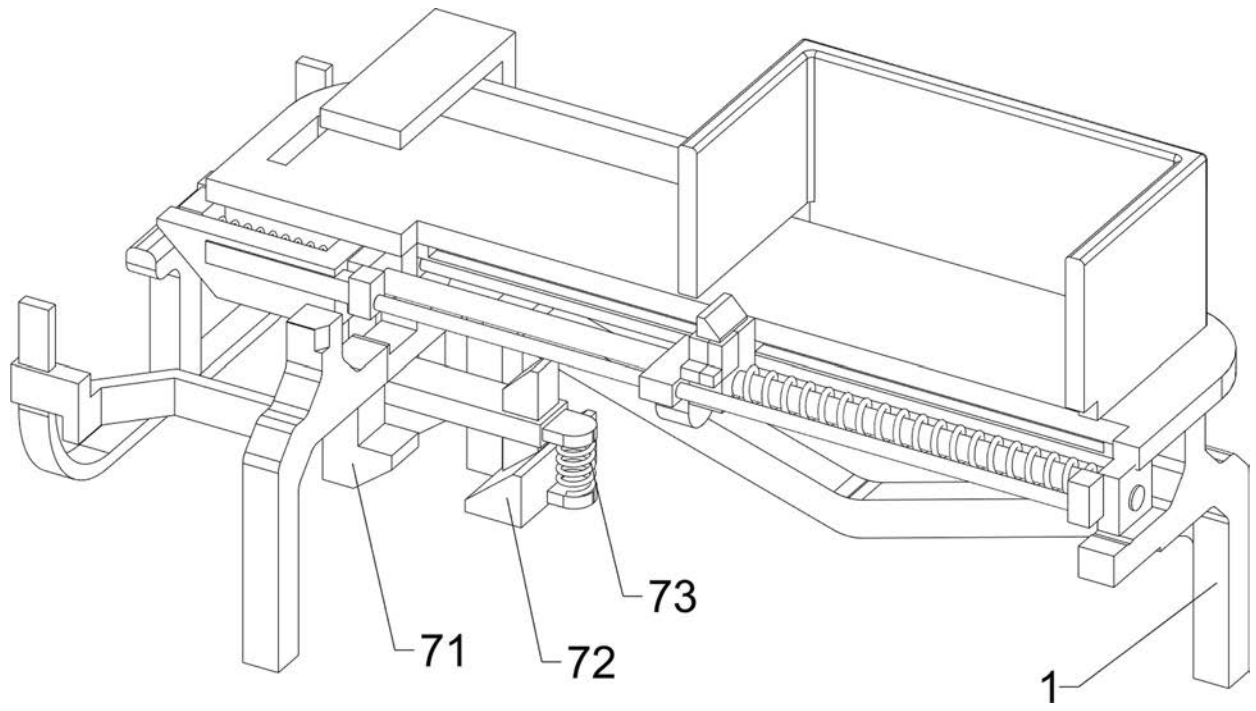


图4