(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116393876 A
(43)申请公布日 2023.07.07

(21)申请号 202310363455.9

(22)申请日 2023.04.07

(71)申请人 徐州大路金属材料有限公司
地址 221000 江苏省徐州市云龙区复兴北路朝阳贵邦10-403

(72)发明人 丁路

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

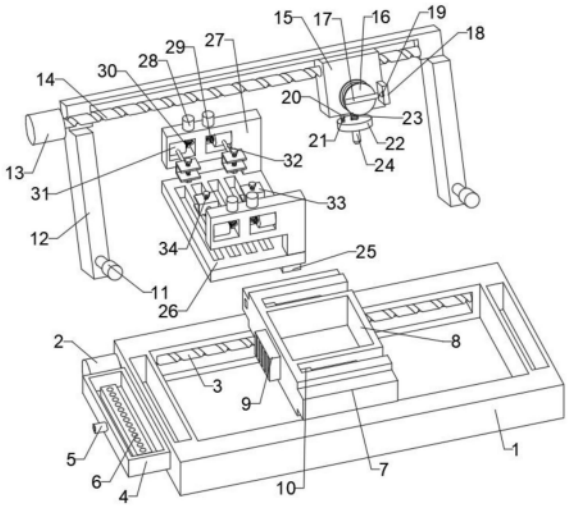
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种高精度的焊接数控机床

(57)摘要

本发明提供一种高精度的焊接数控机床，涉及焊接数控机床技术领域，包括底座和回收箱，所述底座的主体为矩形结构，且底座的内部前后两侧均开设有横向槽，底座的左侧安装有电机A，解决现有焊接数控机床在进行焊接作业时，由于缺乏有效的导向结构，使得其在进行焊接作业时很容易因焊丝用尽时缺乏有效的警示结构而导致影响焊接的效果，进而存在着局限性的问题，通过启动安装在回收箱中的电动推杆B来将台架继续向左侧进行推动，直至在当台架运动到收集箱的正上方位置进行放置即可，此时再同步的启动安装在收集箱中的喷淋器向上喷淋来对工件进行快速的降温操作，进而达到更加方便于后续进行加工的目的。



CN 116393876 A

1.一种高精度的焊接数控机床,包括底座(1)和回收箱(8);其特征在于:所述底座(1)的主体为矩形结构,且底座(1)的内部前后两侧均开设有横向槽,底座(1)的左侧安装有电机A(2),电机A(2)的右侧安装有螺杆A(3),电机A(2)用于驱动螺杆A(3)转动,底座(1)的左侧固定连接有收集箱(4),所述回收箱(8)顶端所开设的横向槽内部安装有移动块(25),移动块(25)与电动推杆A(10)相连接,且移动块(25)共设有两处,并且两处移动块(25)的顶端固定连接有台架(26),台架(26)的顶端面上固定连接有支撑架(27)。

2.如权利要求1所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述收集箱(4)的左侧安装有接管(5),接管(5)用于与外部的水源相连接,且收集箱(4)的内部固定连接有喷淋器(6),喷淋器(6)的顶端呈直线阵列开设有喷孔,并且喷淋器(6)从收集箱(4)的内部汲取水源,底座(1)中所开设的横向槽内部滑动连接有滑块(7)。

3.如权利要求2所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述滑块(7)共设有两处,且两处滑块(7)的内侧固定连接有回收箱(8),位于后侧滑块(7)的内部开设有与螺杆A(3)相匹配的螺孔,且回收箱(8)的左侧安装有泵机(9),泵机(9)通过回收箱(8)的顶端开口抽气,且回收箱(8)的顶端面上呈直线阵列开设有两处横向槽。

4.如权利要求3所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述回收箱(8)顶端所开设的横向槽内部安装有电动推杆A(10),且底座(1)的顶端所开设的纵向槽内部安装有电动推杆B(11),且底座(1)顶端所开设的纵向槽内部滑动连接有支架(12),电动推杆B(11)与支架(12)相连接,并且支架(12)的内部开设有横向槽。

5.如权利要求4所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述支架(12)的左侧安装有电机B(13),且电机B(13)的右侧安装有螺杆B(14),电机B(13)用于驱动螺杆B(14)转动,支架(12)中所开设的横向槽内部滑动连接有移动座(15),移动座(15)的内部开设有与螺杆B(14)相匹配的螺孔,且移动座(15)的前端安装有线盘(16),线盘(16)的外侧缠绕有焊丝。

6.如权利要求5所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述线盘(16)的前端固定连接有导柱(17),且移动座(15)的前端固定连接有侧板(18),侧板(18)的左侧安装有计数器(19),计数器(19)与导柱(17)相匹配,当导柱(17)处于靠近计数器(19)的状态下,计数器(19)处于识别计数状态,移动座(15)的底端安装有电动推杆C(20)。

7.如权利要求6所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述电动推杆C(20)的底端安装有拉力传感器(21),且拉力传感器(21)的底端安装有安装座(22),安装座(22)的顶端安装有导管(23),导管(23)用于导向焊丝,且导管(23)为伸缩结构,并且安装座(22)的底端还安装有焊头(24),焊头(24)用于焊接零件。

8.如权利要求1所述一种高精度的焊接数控机床,其特征在于:所述支撑架(27)的顶端安装有电机C(28),且电机C(28)的底端安装有斜齿轮A(29),并且支撑架(27)的内部还转动连接有滚轮(31),滚轮(31)中靠近斜齿轮A(29)的一侧同轴安装有斜齿轮B(30),斜齿轮B(30)与斜齿轮A(29)相啮合,且滚轮(31)的外侧缠绕有牵引绳(32),牵引绳(32)中远离滚轮(31)的一侧安装有限位架(33),限位架(33)的内部上下两侧均拧接有限位杆(34)。

一种高精度的焊接数控机床

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接数控机床技术领域,特别涉及一种高精度的焊接数控机床。

背景技术

[0002] 数控机床是一种装有程序控制系统的自动化机床,而在焊接过程中为了更加高精度的进行焊接,就需要用到相应的焊接数控机床。

[0003] 现有焊接数控机床在实际应用过程中存在着以下缺陷:

1、现有焊接数控机床在对零配件进行焊接的过程中,由于很多零件为异形结构,使得其在进行焊接过程中需要进行夹持时需要用到专门的夹具进行夹持,进而会因需要频繁的对夹具进行更换而导致影响焊接的效率;

2、现有焊接数控机床在进行焊接作业时,由于缺乏有效的导向结构,使得其在进行焊接作业时很容易因焊丝用尽时缺乏有效的警示结构而导致影响焊接的效果,进而存在着局限性。

[0004] 有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种高精度的焊接数控机床。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种高精度的焊接数控机床,解决了现有的焊接数控机床在进行焊接作业时,由于缺乏有效的导向结构,使得其在进行焊接作业时很容易因焊丝用尽时缺乏有效的警示结构而导致影响焊接的效果,进而存在着局限性的问题。

[0006] 本发明提供了一种高精度的焊接数控机床的目的与功效,具体包括:底座和回收箱,所述底座的主体为矩形结构,且底座的内部前后两侧均开设有横向槽,底座的左侧安装有电机A,电机A的右侧安装有螺杆A,电机A用于驱动螺杆A转动,底座的左侧固定连接有收集箱,所述回收箱顶端所开设的横向槽内部安装有移动块,移动块与电动推杆A相连接,且移动块共设有两处,并且两处移动块的顶端固定连接有台架,台架的顶端面上固定连接有支撑架。

[0007] 进一步的,所述线盘的前端固定连接有导柱,且移动座的前端固定连接有侧板,侧板的左侧安装有计数器,计数器与导柱相匹配,当导柱处于靠近计数器的状态下,计数器处于识别计数状态,移动座的底端安装有电动推杆C。

[0008] 进一步的,所述收集箱的左侧安装有接管,接管用于与外部的水源相连接,且收集箱的内部固定连接有喷淋器,喷淋器的顶端呈直线阵列开设有喷孔,并且喷淋器从收集箱的内部汲取水源,底座中所开设的横向槽内部滑动连接有滑块。

[0009] 进一步的,所述电动推杆C的底端安装有拉力传感器,且拉力传感器的底端安装有安装座,安装座的顶端安装有导管,导管用于导向焊丝,且导管为伸缩结构,并且安装座的底端还安装有焊头,焊头用于焊接零件。

[0010] 进一步的,所述滑块共设有两处,且两处滑块的内侧固定连接有回收箱,位于后侧

滑块的内部开设有与螺杆A相匹配的螺孔，且收集箱的左侧安装有泵机，泵机通过收集箱的顶端开口抽气，且收集箱的顶端面上呈直线阵列开设有两处横向槽。

[0011] 进一步的，所述支架的左侧安装有电机B，且电机B的右侧安装有螺杆B，电机B用于驱动螺杆B转动，支架中所开设的横向槽内部滑动连接有移动座，移动座的内部开设有与螺杆B相匹配的螺孔，且移动座的前端安装有线盘，线盘的外侧缠绕有焊丝。

[0012] 进一步的，所述支撑架的顶端安装有电机C，且电机C的底端安装有斜齿轮A，并且支撑架的内部还转动连接有滚轮，滚轮中靠近斜齿轮A的一侧同轴安装有斜齿轮B，斜齿轮B与斜齿轮A相啮合，且滚轮的外侧缠绕有牵引绳，牵引绳中远离滚轮的一侧安装有限位架，限位架的内部上下两侧均拧接有限位杆。

[0013] 进一步的，所述收集箱顶端所开设的横向槽内部安装有电动推杆A，且底座的顶端所开设的纵向槽内部安装有电动推杆B，且底座顶端所开设的纵向槽内部滑动连接有支架，电动推杆B与支架相连接，并且支架的内部开设有横向槽。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

1、在当需要进行焊接的零件安装到限位架的内部需要进行支撑作业时，可以通过零件实际形状的不同来分别启动安装在支撑架顶端的电机C对斜齿轮A进行转动驱动，并通过斜齿轮A与安装在滚轮外侧斜齿轮B的啮合传动来同步的通过滚轮的转动来将牵引绳进行收卷，并同步的通过牵引绳的绷紧来实现对于异形工件的快速夹紧限位操作，进而达到精准化定位的目的。

[0015] 2、在当线盘进行转动时，可以通过安装在侧板外侧的计数器来对当前线盘转动时的圈数进行实时的检测操作，并同步的在当安装在侧板外侧的计数器检测到线盘的转动圈数已经快要达到当前焊丝缠绕圈数时，则会同步的启动其内部所安装的报警器进行蜂鸣报警以提示周围的工作人员，进而达到避免因焊丝用尽而导致影响焊接的问题出现。

[0016] 3、在加工完成后需要对零件进行降温时，可以通过启动安装在底座左侧的电机A对螺杆A进行转动驱动，并通过螺杆A与滑块的传动连接来带动着台架向左侧进行移动，并同步的启动安装在回收箱中的电动推杆B来将台架继续向左侧进行推动，直至在当台架运动到收集箱的正上方位置进行放置即可，此时再同步的启动安装在收集箱中的喷淋器向上喷淋来对工件进行快速的降温操作，进而达到更加方便于后续进行加工的目的。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

[0019] 在附图中：

图1示出了根据本发明实施例焊接数控机床的部分结构拆分且剖切状态下的前侧视结构示意图；

图2示出了根据本发明实施例焊接数控机床的部分结构拆分且剖切状态下的俯侧视结构示意图；

图3示出了根据本发明实施例焊接数控机床的装配结构示意图；

图4示出了根据本发明实施例焊接数控机床的前视结构示意图；

图5示出了根据本发明实施例焊接数控机床的底座至电动推杆A展示结构示意图；

图6示出了根据本发明实施例焊接数控机床的移动块至限位杆展示结构示意图；

图7示出了根据本发明实施例焊接数控机床的图2中A处放大结构示意图；

图8示出了根据本发明实施例焊接数控机床的图2中B处放大结构示意图。

[0020] 附图标记列表

1、底座；2、电机A；3、螺杆A；4、收集箱；5、接管；6、喷淋器；7、滑块；8、回收箱；9、泵机；10、电动推杆A；11、电动推杆B；12、支架；13、电机B；14、螺杆B；15、移动座；16、线盘；17、导柱；18、侧板；19、计数器；20、电动推杆C；21、拉力传感器；22、安装座；23、导管；24、焊头；25、移动块；26、台架；27、支撑架；28、电机C；29、斜齿轮A；30、斜齿轮B；31、滚轮；32、牵引绳；33、限位架；34、限位杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

实施例一

[0022] 如附图1至附图8所示：

本发明提供一种高精度的焊接数控机床，包括有：底座1和回收箱8，底座1的主体为矩形结构，且底座1的内部前后两侧均开设有横向槽，底座1的左侧安装有电机A2，电机A2的右侧安装有螺杆A3，电机A2用于驱动螺杆A3转动，底座1的左侧固定连接有收集箱4，回收箱8顶端所开设的横向槽内部安装有移动块25，移动块25与电动推杆A10相连接，且移动块25共设有两处，并且两处移动块25的顶端固定连接有台架26，台架26的顶端面上固定连接有支撑架27，支撑架27的顶端安装有电机C28，且电机C28的底端安装有斜齿轮A29，并且支撑架27的内部还转动连接有滚轮31，滚轮31中靠近斜齿轮A29的一侧同轴安装有斜齿轮B30，斜齿轮B30与斜齿轮A29相啮合，且滚轮31的外侧缠绕有牵引绳32，牵引绳32中远离滚轮31的一侧安装有限位架33，限位架33的内部上下两侧均拧接有限位杆34，在当线盘16进行转动时，可以通过安装在侧板18外侧的计数器19来对当前线盘16转动时的圈数进行实时的检测操作，并同步的在当安装在侧板18外侧的计数器19检测到线盘16的转动圈数已经快要达到当前焊丝缠绕圈数时，则会同步的启动其内部所安装的报警器进行蜂鸣报警以提示周围的工作人员，进而达到避免因焊丝用尽而导致影响焊接的问题出现。

[0023] 其中，收集箱4的左侧安装有接管5，接管5用于与外部的水源相连接，且收集箱4的内部固定连接有喷淋器6，喷淋器6的顶端呈直线阵列开设有喷孔，并且喷淋器6从收集箱4的内部汲取水源，底座1中所开设的横向槽内部滑动连接有滑块7，滑块7共设有两处，且两处滑块7的内侧固定连接有回收箱8，位于后侧滑块7的内部开设有与螺杆A3相匹配的螺孔，且回收箱8的左侧安装有泵机9，泵机9通过回收箱8的顶端开口抽气，且回收箱8的顶端面上呈直线阵列开设有两处横向槽，在当需要进行焊接的零件安装到限位架33的内部需要进行支撑作业时，可以通过零件实际形状的不同来分别启动安装在支撑架27顶端的电机C28对斜齿轮A29进行转动驱动，并通过斜齿轮A29与安装在滚轮31外侧斜齿轮B30的啮合传动来同步的通过滚轮31的转动来将牵引绳32进行收卷，并同步的通过牵引绳32的绷紧来实现对

于异形工件的快速夹紧限位操作，进而达到精准化定位的目的。

[0024] 其中，回收箱8顶端所开设的横向槽内部安装有电动推杆A10，且底座1的顶端所开设的纵向槽内部安装有电动推杆B11，且底座1顶端所开设的纵向槽内部滑动连接有支架12，电动推杆B11与支架12相连接，并且支架12的内部开设有横向槽，支架12的左侧安装有电机B13，且电机B13的右侧安装有螺杆B14，电机B13用于驱动螺杆B14转动，支架12中所开设的横向槽内部滑动连接有移动座15，移动座15的内部开设有与螺杆B14相匹配的螺孔，且移动座15的前端安装有线盘16，线盘16的外侧缠绕有焊丝。

[0025] 其中，线盘16的前端固定连接有导柱17，且移动座15的前端固定连接有侧板18，侧板18的左侧安装有计数器19，计数器19与导柱17相匹配，当导柱17处于靠近计数器19的状态下，计数器19处于识别计数状态，移动座15的底端安装有电动推杆C20，电动推杆C20的底端安装有拉力传感器21，且拉力传感器21的底端安装有安装座22，安装座22的顶端安装有导管23，导管23用于导向焊丝，且导管23为伸缩结构，并且安装座22的底端还安装有焊头24，焊头24用于焊接零件，在加工完成后需要对零件进行降温时，可以通过启动安装在底座1左侧的电机A2对螺杆A3进行转动驱动，并通过螺杆A3与滑块7的传动连接来带动着台架26向左侧进行移动，并同步的启动安装在回收箱8中的电动推杆B11来将台架26继续向左侧进行推动，直至在当台架26运动到收集箱4的正上方位置进行放置即可，此时再同步的启动安装在收集箱4中的喷淋器6向上喷淋来对工件进行快速的降温操作，进而达到更加方便于后续进行加工的目的。

[0026] 使用时：首先在当需要将零件利用到焊接数控机床进行焊接作业时，可以首先将需要进行装配的零件放置到台架26之上进行放置，并同步的将零件进行向上举升，并同步的将安装在牵引绳32外侧的限位架33套接到零件的外侧进行放置，并同步的手动转动安装在限位架33外侧的限位杆34与卡入到限位架33中的零件进行快速的夹紧限位操作即可；

而在当需要进行焊接的零件安装到限位架33的内部需要进行支撑作业时，可以通过零件实际形状的不同来分别启动安装在支撑架27顶端的电机C28对斜齿轮A29进行转动驱动，并通过斜齿轮A29与安装在滚轮31外侧斜齿轮B30的啮合传动来同步的通过滚轮31的转动来将牵引绳32进行收卷，并同步的通过牵引绳32的绷紧来实现对于异形工件的快速夹紧限位操作，进而达到精准化定位的目的；

然后再同步在启动安装在回收箱8外侧的泵机9来通过回收箱8顶端的开口将位于台架26上方的工件在焊接过程中所产生的废屑进行快速的收集操作，进而达到避免对周围环境造成污染的问题出现；

然后在当焊接过程中，可以通过启动安装在底座1顶端的电动推杆B11来对支架12在底座1之上的位置进行调整，并同步的启动安装在支架12外侧的电机B13对螺杆B14进行转动驱动，并通过螺杆B14与移动座15的传动连接来同步的带动着焊头24移动到需要进行焊接的位置进行放置，并同步的通过缠绕在线盘16外侧的焊丝进行自动化的供给即可进行焊接作业；

而在当线盘16进行转动时，可以通过安装在侧板18外侧的计数器19来对当前线盘16转动时的圈数进行实时的检测操作，并同步的在当安装在侧板18外侧的计数器19检测到线盘16的转动圈数已经快要达到当前焊丝缠绕圈数时，则会同步的启动其内部所安装的报警器进行蜂鸣报警以提示周围的工作人员，进而达到避免因焊丝用尽而导致影响焊接的问

题出现；

并且在当通过焊头24进行焊接的过程中，若需要通过安装在移动座15底端的电动推杆C20来对安装座22以及焊头24的高度进行拉扯调整时，可以通过安装在电动推杆C20与安装座22之间的拉力传感器21来对当前电动推杆C20拉伸时所产生的拉力进行检测，若在当检测到当前拉力过大时，则说明当前焊头24与零件存在着黏连的问题，此时再同步的快速停机以供使用者进行检测，进而达到确保加工效果的目的；

并且在加工完成后需要对零件进行降温时，可以通过启动安装在底座1左侧的电机A2对螺杆A3进行转动驱动，并通过螺杆A3与滑块7的传动连接来带动着台架26向左侧进行移动，并同步的启动安装在回收箱8中的电动推杆B11来将台架26继续向左侧进行推动，直至在当台架26运动到收集箱4的正上方位置进行放置即可，此时再同步的启动安装在收集箱4中的喷淋器6向上喷淋来对工件进行快速的降温操作，进而达到更加方便于后续进行加工的目的。

[0027] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

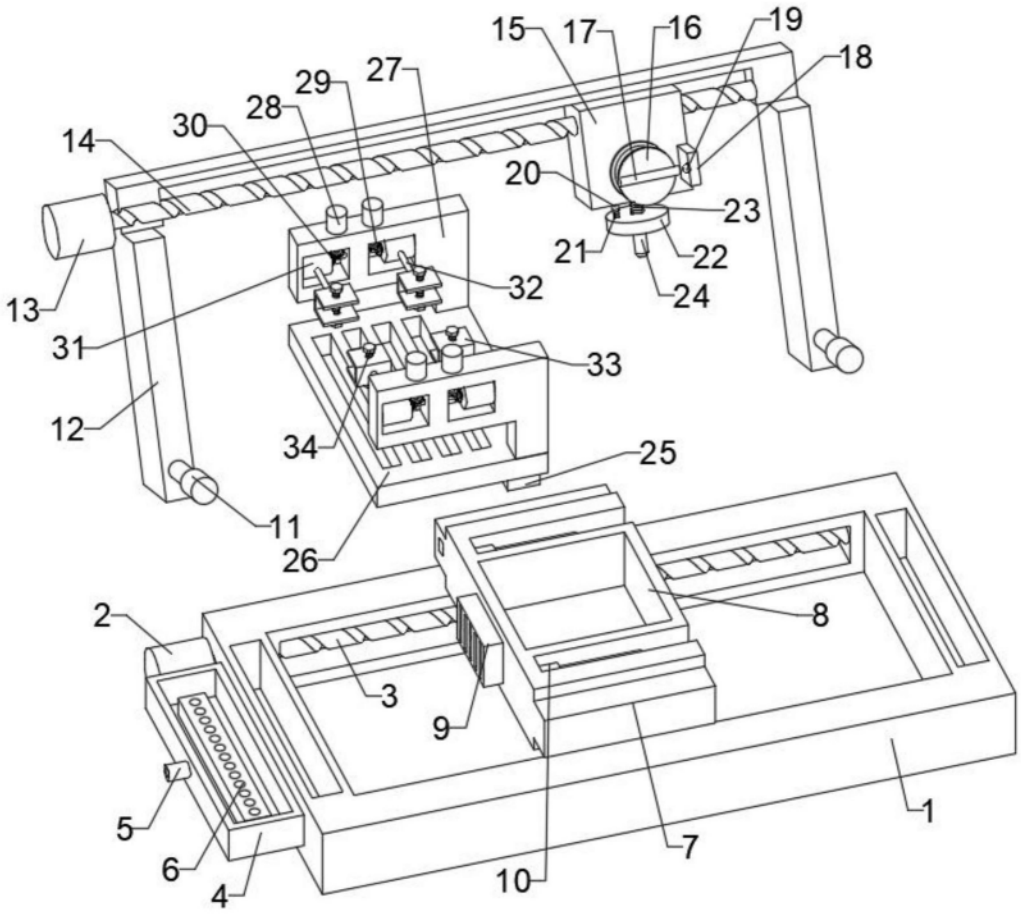

15
17
16
19
18
29
27
28
30
14
20
23
21
22
24
32
13
31
33
12
34
25
11
26
2
8
3
9
5
6
4
10
7
1

图1

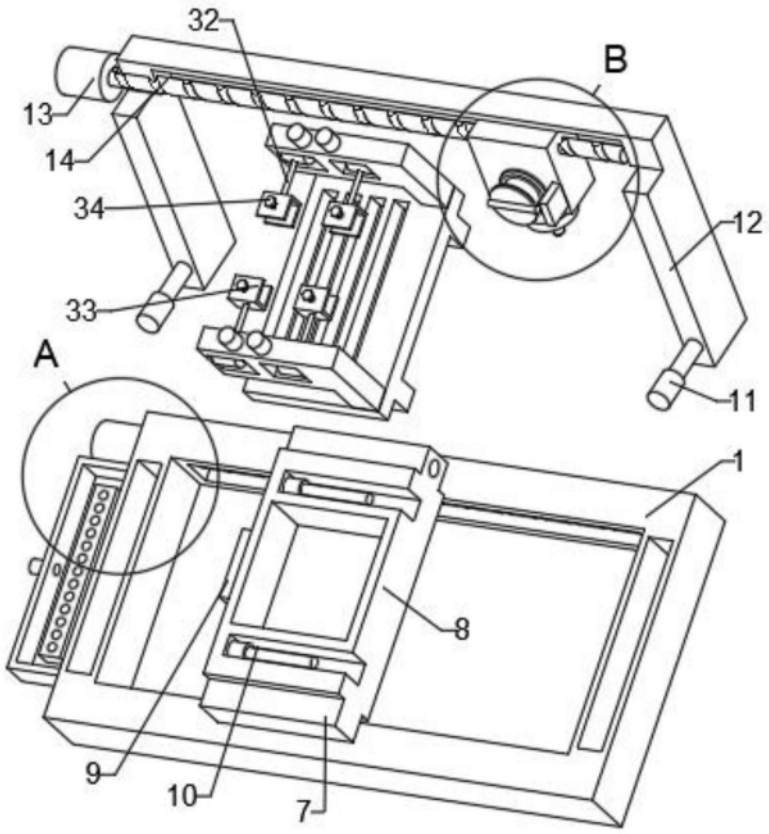


图2

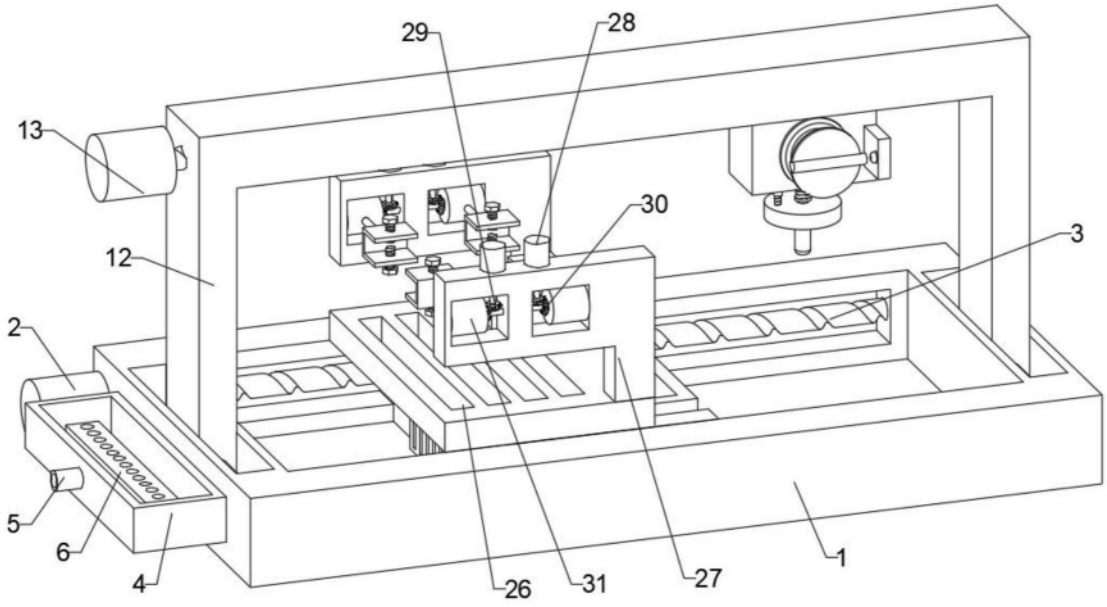


图3

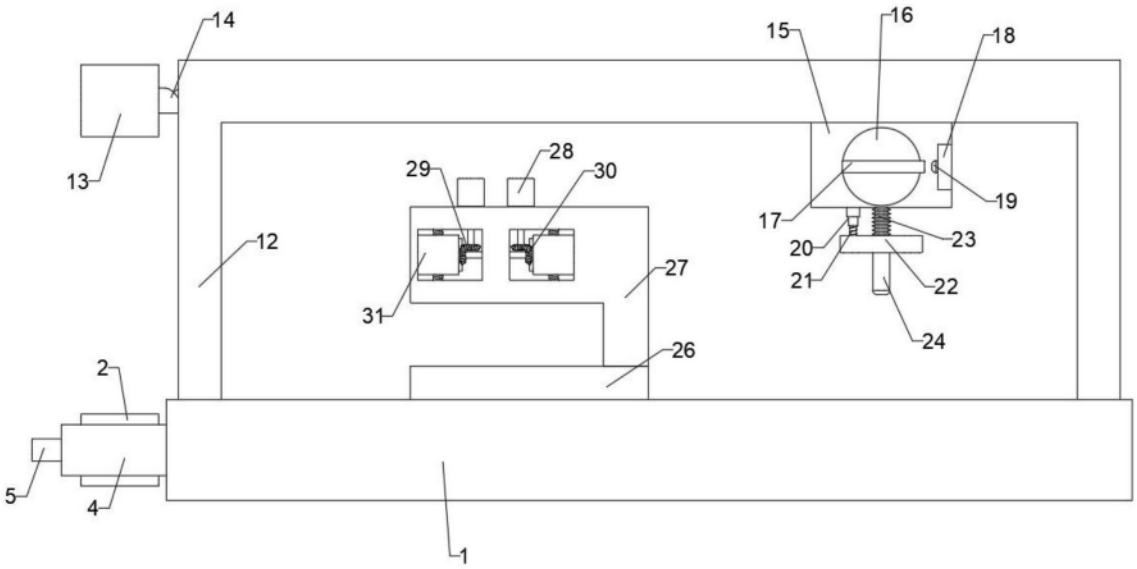

14
13
12
29
28
30
31
27
26
15
16
18
19
17
20
23
21
22
24
2
5
4
1

图4

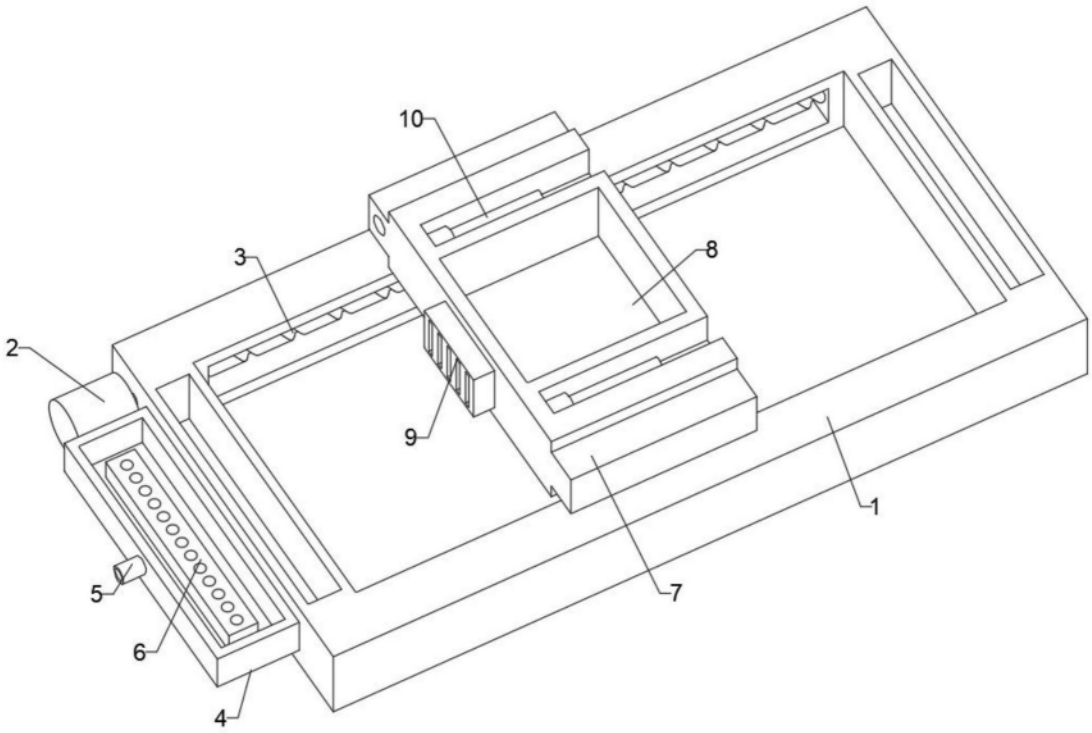

10
3
8
2
9
1
5
7
6
4

图5

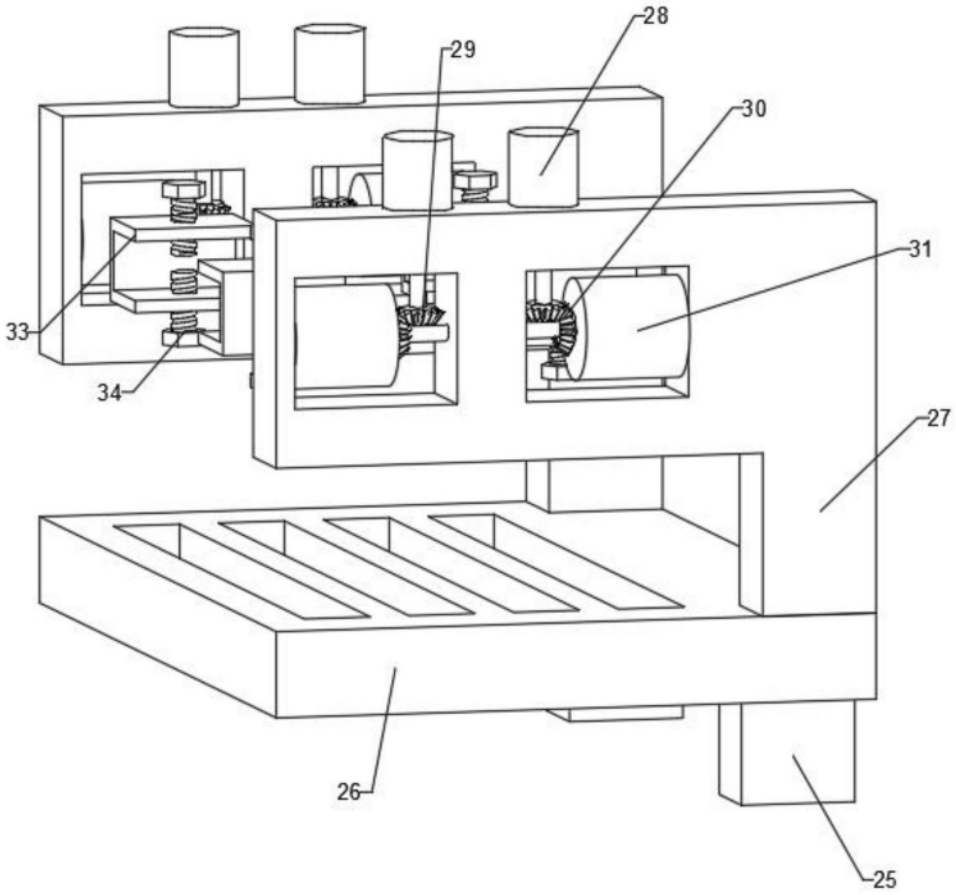


图6

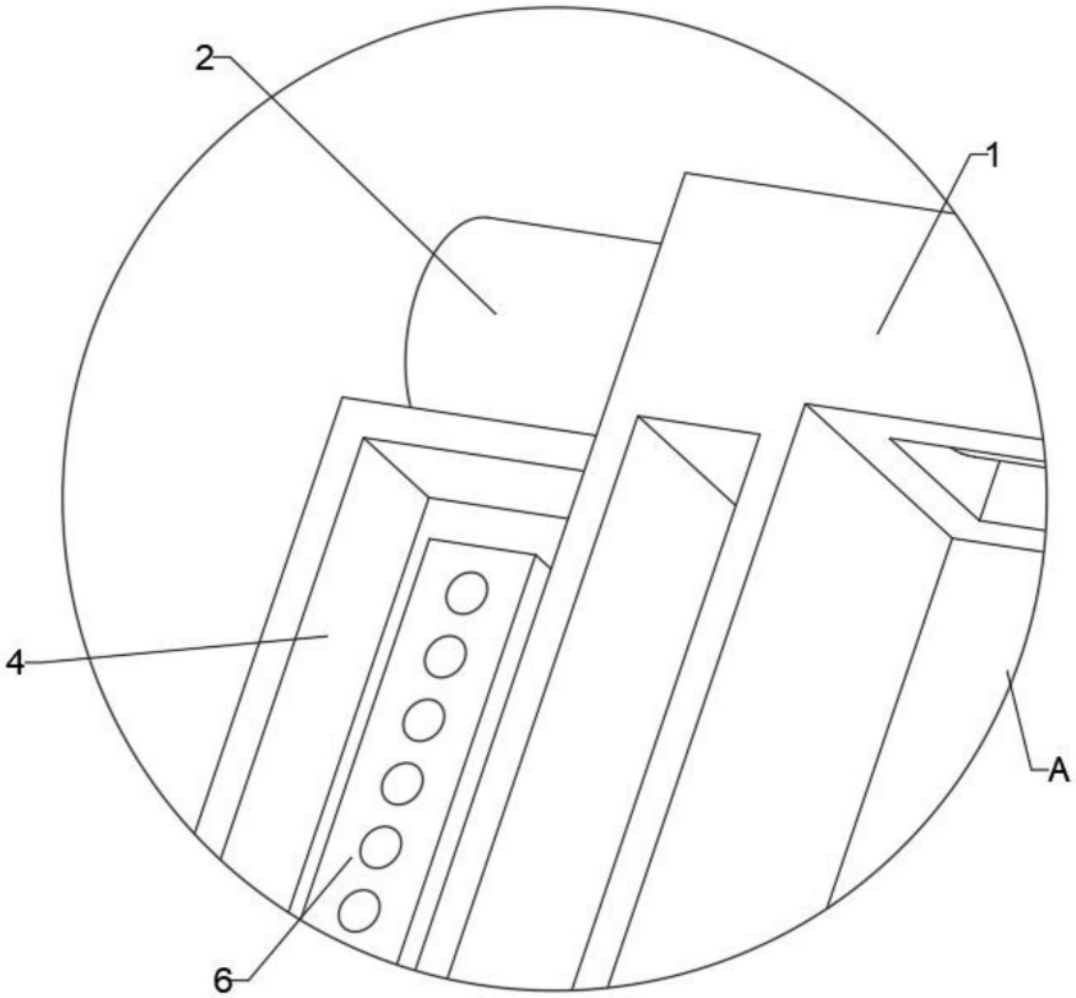


图7

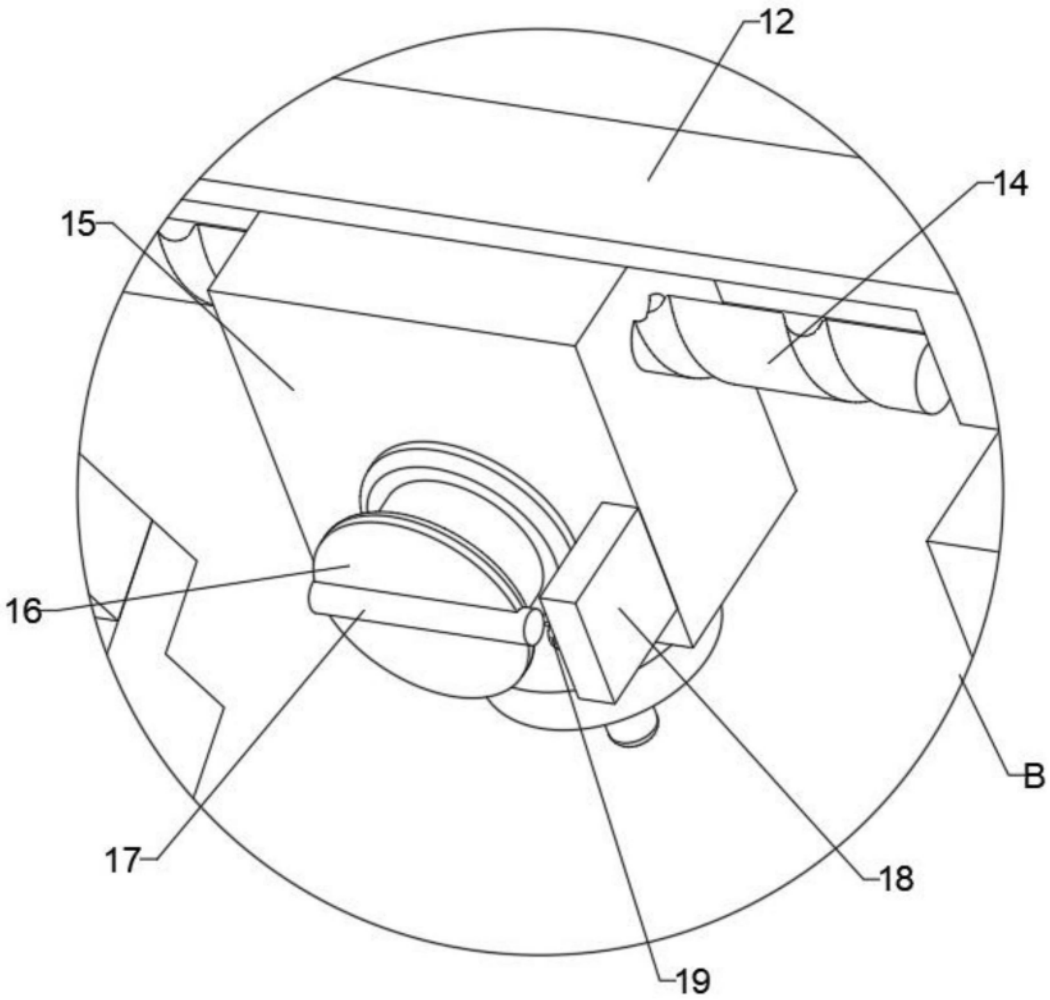


图8