



(21) 申请号 202210211212.9

(22) 申请日 2022.03.05

(71) 申请人 李洪振

地址 511431 广东省广州市番禺区南村镇
沙溪大道海怡花园海松居23AE号

(72) 发明人 李洪振

(51) Int. Cl.

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/14 (2006.01)

B41F 33/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

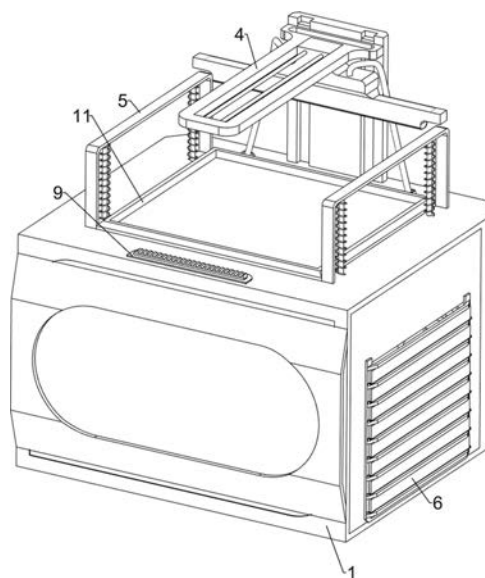
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种利于散热的全自动丝网印刷机

(57) 摘要

本发明涉及一种丝网印刷机,尤其涉及一种利于散热的全自动丝网印刷机。本发明提供一种防止工作机箱使用寿命受影响的利于散热的全自动丝网印刷机。一种利于散热的全自动丝网印刷机,包括有机架、放置框、储料盒、工作机箱、印刷组件和散热组件,机架顶部设有用于放置需网印物的放置框,机架内底部后侧设有用于存储涂料的储料盒,机架内顶部中间设有工作机箱,机架与储料盒之间设有用于对物件进行丝网印刷的印刷组件,机架上设有用于对工作机箱进行散热的散热组件。本发明通过风扇上下移动,能够对工作机箱整体进行散热,利用风扇散热可减少灰尘进入机架内。



1. 一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,包括有机架(1)、放置框(11)、储料盒(2)、工作机箱(3)、印刷组件(4)和散热组件(5),机架(1)顶部设有用于放置需网印物的放置框(11),机架(1)内底部后侧设有用于存储涂料的储料盒(2),机架(1)内顶部中间设有工作机箱(3),机架(1)与储料盒(2)之间设有用于对物件进行丝网印刷的印刷组件(4),机架(1)上设有用于对工作机箱(3)进行散热的散热组件(5)。

2. 按照权利要求1所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,印刷组件(4)包括有第一直线电机(41)、第二直线电机(42)、印刷机(43)、第一导流管(44)、第一连接块(45)和第一弹性绳(46),机架(1)顶部后侧中间设有第一直线电机(41),第一直线电机(41)外部滑动式设有第二直线电机(42),第二直线电机(42)外部滑动式设有用于印刷物件的印刷机(43),印刷机(43)与储料盒(2)顶部之间连接有两根第一导流管(44),第一导流管(44)均穿过机架(1)顶部后侧,第一导流管(44)下侧均设有第一连接块(45),第一连接块(45)均与储料盒(2)之间连接有第一弹性绳(46)。

3. 按照权利要求2所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,散热组件(5)包括有U形连杆(51)、第一弹簧(52)、第一连杆(53)、导轨(54)、第二弹簧(55)、风扇(56)和第一U形挡块(57),机架(1)顶部左右两侧均滑动式设有U形连杆(51),U形连杆(51)均与机架(1)之间连接有两根第一弹簧(52),U形连杆(51)下部前侧均设有第一连杆(53),机架(1)内底部前侧的左右两侧均设有导轨(54),第一连杆(53)均与同侧的导轨(54)滑动式连接,第一连杆(53)底部均与机架(1)之间连接有第二弹簧(55),第二弹簧(55)均套在同侧的导轨(54)上,第一连杆(53)下部均设有用于工作机箱(3)散热的风扇(56),机架(1)内上部前侧的左右两侧均设有用于限位第一连杆(53)的第一U形挡块(57)。

4. 按照权利要求3所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,还包括有用于机架(1)内部通风的遮挡组件(6),遮挡组件(6)包括有连接架(61)、第二连杆(62)、第一挡板(63)和扭力弹簧(64),机架(1)下部左右两侧均设有连接架(61),连接架(61)上都均匀间隔转动式设有八个第二连杆(62),第二连杆(62)上均设有防止灰尘进入机架(1)内部的第一挡板(63),第一挡板(63)均与同侧的连接架(61)之间连接有两根扭力弹簧(64),扭力弹簧(64)共为三十二根,扭力弹簧(64)均套在同侧的第二连杆(62)上。

5. 按照权利要求4所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,还包括有实现自动打开和关闭第一挡板(63)的打开组件(7),打开组件(7)包括有第一L形连杆(71)、拉线(72)、限位杆(73)、第二连接块(74)、第三弹簧(75)、第二L形连杆(76)和第二弹性绳(77),机架(1)内部左右两侧的后侧都均匀间隔设有八个第一L形连杆(71),第一L形连杆(71)均与同侧的第一挡板(63)之间连接有拉线(72),拉线(72)共为十六根,机架(1)内中部左右两侧的后侧均设有第二连接块(74),第二连接块(74)上均滑动式设有限位杆(73),限位杆(73)均与同侧的八根拉线(72)接触,限位杆(73)均与同侧的第二连接块(74)之间连接有第三弹簧(75),限位杆(73)上部后侧均设有第二L形连杆(76),第二L形连杆(76)均与同侧的第一连接块(45)之间连接有第二弹性绳(77)。

6. 按照权利要求5所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,还包括有防止灰尘、杂质进入机架(1)内的封闭组件(8),封闭组件(8)包括有第二挡板(81)、第一磁块(82)和第二磁块(83),机架(1)下部后侧的左右两侧均转动式设有用于闭合机架(1)的第二挡板(81),第二挡板(81)上部均设有第一磁块(82),机架(1)内中部后侧的左右两侧均设有

第二磁块(83),第二磁块(83)均与同侧的第一磁块(82)相吸。

7.按照权利要求6所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,还包括有进一步对工作机箱(3)进行降温的擦拭组件(9),擦拭组件(9)包括有U形海绵块(91)、储水箱(92)、连接板(93)、第四弹簧(94)、第二U形挡块(95)、第二导流管(96)、封闭框(97)、滑块(98)、导杆(99)和第五弹簧(910),机架(1)内底部左右两侧均设有导杆(99),导杆(99)之间滑动式设有用于擦拭工作机箱(3)的U形海绵块(91),U形海绵块(91)与工作机箱(3)接触,U形海绵块(91)底部后侧与机架(1)内底部之间连接有两根第五弹簧(910),第五弹簧(910)均套在导杆(99)上,U形海绵块(91)前侧滑动式设有连接板(93),连接板(93)与U形海绵块(91)之间连接有两根第四弹簧(94),工作机箱(3)顶部前侧的左右两侧均设有第二U形挡块(95),第二U形挡块(95)均与U形海绵块(91)接触,机架(1)上部前侧设有用于存储水的储水箱(92),U形海绵块(91)与储水箱(92)之间连接有两根第二导流管(96),第二导流管(96)均与连接板(93)滑动式连接,第二导流管(96)均与同侧的第二U形挡块(95)接触,工作机箱(3)顶部前侧中间设有封闭框(97),封闭框(97)内侧滑动式设有滑块(98),滑块(98)与连接板(93)滑动式连接。

8.按照权利要求7所述的一种利于散热的全自动丝网印刷机,其特征是,储料盒(2)顶部放置有箱盖。

一种利于散热的全自动丝网印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种丝网印刷机,尤其涉及一种利于散热的全自动丝网印刷机。

背景技术

[0002] 丝网印刷机是印刷文字和图像的机器,一般丝网印刷机不具备良好的散热性,导致丝网印刷机工作时产生的大量热量不能及时散发出去,长时间使用后容易损坏电气工作元件。

[0003] 专利公开号为CN213462764U公开了一种散热性能好的集成电路封装用丝网印刷机,包括壳体,所述壳体内腔的底部固定连接有通风网,所述通风网的顶部固定连接有工作机箱,所述通风网顶部的左侧固定连接有散热板,散热板左侧的顶部和底部均固定连接有风机。该设备通过壳体、通风网、工作机箱、散热板、风机、排风管、排风箱、进风盒、支撑板、竖板、第一滑槽、移动板、第二滑槽、印刷架、印刷板、传输线、电动伸缩杆、移动杆、固定板、第三滑槽、移动块和支撑杆的配合,使丝网印刷机在进行印刷工作的同时具备较好的散热性,工作时产生的大量热量就可以被及时散发出去,极大提高了丝网印刷机的使用效率和实用性。但该设备通过风机将外界空气抽进壳体内,容易导致大量灰尘进入壳体内,进而导致大量灰尘附着在工作机箱上,从而影响工作机箱的使用寿命。

[0004] 如何设计一种防止工作机箱使用寿命受影响的利于散热的全自动丝网印刷机是本专利需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术通过风机将外界空气抽进壳体内,导致大量灰尘附着在工作机箱上,从而影响工作机箱的使用寿命的缺点,本发明的技术问题是:提供一种防止工作机箱使用寿命受影响的利于散热的全自动丝网印刷机。

[0006] 本发明的技术方案为:一种利于散热的全自动丝网印刷机,包括有机架、放置框、储料盒、工作机箱、印刷组件和散热组件,机架顶部设有用于放置需网印物的放置框,机架内底部后侧设有用于存储涂料的储料盒,机架内顶部中间设有工作机箱,机架与储料盒之间设有用于对物件进行丝网印刷的印刷组件,机架上设有用于对工作机箱进行散热的散热组件。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,印刷组件包括有第一直线电机、第二直线电机、印刷机、第一导流管、第一连接块和第一弹性绳,机架顶部后侧中间设有第一直线电机,第一直线电机外部滑动式设有第二直线电机,第二直线电机外部滑动式设有用于印刷物件的印刷机,印刷机与储料盒顶部之间连接有两根第一导流管,第一导流管均穿过机架顶部后侧,第一导流管下侧均设有第一连接块,第一连接块均与储料盒之间连接有第一弹性绳。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,散热组件包括有U形连杆、第一弹簧、第一连杆、导轨、第二弹簧、风扇和第一U形挡块,机架顶部左右两侧均滑动式设有U形连杆,U形连杆均与机架之间连接有两根第一弹簧,U形连杆下部前侧均设有第一连杆,机架内底部前侧的左右

两侧均设有导轨,第一连杆均与同侧的导轨滑动式连接,第一连杆底部均与机架之间连接有第二弹簧,第二弹簧均套在同侧的导轨上,第一连杆下部均设有用于工作机箱散热的风扇,机架内上部前侧的左右两侧均设有用于限位第一连杆的第一U形挡块。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有用于机架内部通风的遮挡组件,遮挡组件包括有连接架、第二连杆、第一挡板和扭力弹簧,机架下部左右两侧均设有连接架,连接架上都均匀间隔转动式设有八个第二连杆,第二连杆上均设有防止灰尘进入机架内部的第一挡板,第一挡板均与同侧的连接架之间连接有两根扭力弹簧,扭力弹簧共为三十二根,扭力弹簧均套在同侧的第二连杆上。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有实现自动打开和关闭第一挡板的打开组件,打开组件包括有第一L形连杆、拉线、限位杆、第二连接块、第三弹簧、第二L形连杆和第二弹性绳,机架内部左右两侧的后侧都均匀间隔设有八个第一L形连杆,第一L形连杆均与同侧的第一挡板之间连接有拉线,拉线共为十六根,机架内中部左右两侧的后侧均设有第二连接块,第二连接块上均滑动式设有限位杆,限位杆均与同侧的八根拉线接触,限位杆均与同侧的第二连接块之间连接有第三弹簧,限位杆上部后侧均设有第二L形连杆,第二L形连杆均与同侧的第一连接块之间连接有第二弹性绳。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有防止灰尘、杂质进入机架内的封闭组件,封闭组件包括有第二挡板、第一磁块和第二磁块,机架下部后侧的左右两侧均转动式设有用于闭合机架的第二挡板,第二挡板上部均设有第一磁块,机架内中部后侧的左右两侧均设有第二磁块,第二磁块均与同侧的第一磁块相吸。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有进一步对工作机箱进行降温的擦拭组件,擦拭组件包括有U形海绵块、储水箱、连接板、第四弹簧、第二U形挡块、第二导流管、封闭框、滑块、导杆和第五弹簧,机架内底部左右两侧均设有导杆,导杆之间滑动式设有用于擦拭工作机箱的U形海绵块,U形海绵块与工作机箱接触,U形海绵块底部后侧与机架内底部之间连接有两根第五弹簧,第五弹簧均套在导杆上,U形海绵块前侧滑动式设有连接板,连接板与U形海绵块之间连接有两根第四弹簧,工作机箱顶部前侧的左右两侧均设有第二U形挡块,第二U形挡块均与U形海绵块接触,机架上部前侧设有用于存储水的储水箱,U形海绵块与储水箱之间连接有两根第二导流管,第二导流管均与连接板滑动式连接,第二导流管均与同侧的第二U形挡块接触,工作机箱顶部前侧中间设有封闭框,封闭框内侧滑动式设有滑块,滑块与连接板滑动式连接。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,储料盒顶部放置有箱盖。

[0014] 本发明具有以下优点:

1、本发明通过风扇上下移动,能够对工作机箱整体进行散热,利用风扇散热可减少灰尘进入机架内;

2、本发明的工作机箱在运行时,第一挡板自动被打开,进而能够保持机架内部通风,工作机箱停止运行时,第一挡板自动关闭,进而能够防止灰尘通过连接架进入机架内;

3、本发明通过第二挡块闭合机架,可防止灰尘、杂质等进入机架内,对工作机箱的使用寿命造成影响;

4、本发明通过储水箱内的水通过第二导流管流出浸湿U形海绵块,使得连接板带动U形海绵块上下移动擦拭工作机箱,进一步对工作机箱进行降温,同时能够清理少量附着

在工作机箱上的灰尘。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的剖视立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的印刷组件的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明散热组件的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明遮挡组件的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明A处放大立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明打开组件的体结构示意图。

[0022] 图8为本发明打开组件的剖视立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明擦拭组件的第一种立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明擦拭组件的第二种立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明封闭组件的剖视立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明B处放大立体结构示意图。

[0027] 其中,上述附图包括以下附图标记:1、机架,11、放置框,2、储料盒,3、工作机箱,4、印刷组件,41、第一直线电机,42、第二直线电机,43、印刷机,44、第一导流管,45、第一连接块,46、第一弹性绳,5、散热组件,51、U形连杆,52、第一弹簧,53、第一连杆,54、导轨,55、第二弹簧,56、风扇,57、第一U形挡块,6、遮挡组件,61、连接架,62、第二连杆,63、第一挡板,64、扭力弹簧,7、打开组件,71、第一L形连杆,72、拉线,73、限位杆,74、第二连接块,75、第三弹簧,76、第二L形连杆,77、第二弹性绳,8、封闭组件,81、第二挡板,82、第一磁块,83、第二磁块,9、擦拭组件,91、U形海绵块,92、储水箱,93、连接板,94、第四弹簧,95、第二U形挡块,96、第二导流管,97、封闭框,98、滑块,99、导杆,910、第五弹簧。

具体实施方式

[0028] 首先要指出,在不同描述的实施方式中,相同部件设有相同的附图标记或者说相同的构件名称,其中,在整个说明书中包含的公开内容能够按意义转用到具有相同的附图标记或者说相同的构件名称的相同部件上。在说明书中所选择的位置说明、例如上、下、侧向等等也参考直接描述的以及示出的附图并且在位置改变时按意义转用到新的位置上。

[0029] 实施例1

一种利于散热的全自动丝网印刷机,参照图1-4,包括有机架1、放置框11、储料盒2、工作机箱3、印刷组件4和散热组件5,机架1顶部设有放置框11,放置框11用于放置需网印物,机架1内底部后侧设有储料盒2,储料盒2用于存储涂料,机架1内顶部中间设有工作机箱3,机架1与储料盒2之间设有印刷组件4,印刷组件4用于对物件进行丝网印刷,机架1上设有散热组件5,散热组件5用于对工作机箱3进行散热,储料盒2顶部放置有箱盖。

[0030] 参照图3,印刷组件4包括有第一直线电机41、第二直线电机42、印刷机43、第一导流管44、第一连接块45和第一弹性绳46,机架1顶部后侧中间设有第一直线电机41,第一直线电机41外部滑动式设有第二直线电机42,第二直线电机42外部滑动式设有印刷机43,印刷机43用于印刷物件,印刷机43与储料盒2顶部之间连接有两根第一导流管44,第一导流管

44均穿过机架1顶部后侧,第一导流管44下侧均设有第一连接块45,第一连接块45均与储料盒2之间连接有第一弹性绳46。

[0031] 参照图4,散热组件5包括有U形连杆51、第一弹簧52、第一连杆53、导轨54、第二弹簧55、风扇56和第一U形挡块57,机架1顶部左右两侧均滑动式设有U形连杆51,U形连杆51均与机架1之间连接有两根第一弹簧52,U形连杆51下部前侧均设有第一连杆53,机架1内底部前侧的左右两侧均设有导轨54,第一连杆53均与同侧的导轨54滑动式连接,第一连杆53底部均与机架1之间连接有第二弹簧55,第二弹簧55均套在同侧的导轨54上,第一连杆53下部均设有风扇56,用于工作机箱3散热,机架1内上部前侧的左右两侧均设有第一U形挡块57,第一U形挡块57用于限位第一连杆53。

[0032] 使用本设备时,首先打开箱盖,在储料盒2内加入适量的涂料,再复位箱盖,然后将需网印物放在放置框11上,启动第一直线电机41,第一直线电机41通过磁力带动第二直线电机42向下移动,第二直线电机42带动印刷机43向下移动与需网印物接触,再关闭第一直线电机41,接着启动第二直线电机42和印刷机43,第二直线电机42通过磁力带动印刷机43向前移动,印刷机43通过第一导流管44抽取涂料对需网印物进行印刷,印刷完毕后,关闭印刷机43,控制第二直线电机42通过磁力带动印刷机43向后移动复位,再关闭第二直线电机42,启动第一直线电机41,控制第一直线电机41通过磁力带动第二直线电机42和印刷机43向上移动复位,就可取出被网印物,同时启动风扇56,风扇56对工作机箱3进行散热,当印刷机43向下移动时,进而带动U形连杆51向下移动,第一弹簧52被压缩,U形连杆51带动第一连杆53向下移动,第二弹簧55被压缩,第一连杆53带动风扇56向下移动,当印刷机43向上移动与U形连杆51分离时,进而在第一弹簧52复位的作用下带动U形连杆51、第一连杆53和风扇56向上移动复位,第二弹簧55随之复位,如此保证工作机箱3能够整体进行散热,随后关闭风扇56即可。

[0033] 实施例2

在实施例1的基础之上,参照图1、图5和图6,还包括有遮挡组件6,遮挡组件6包括有连接架61、第二连杆62、第一挡板63和扭力弹簧64,机架1下部左右两侧均设有连接架61,连接架61上都均匀间隔转动式设有八个第二连杆62,第二连杆62上均设有第一挡板63,第一挡板63防止灰尘进入机架1内部,第一挡板63均与同侧的连接架61之间连接有两根扭力弹簧64,扭力弹簧64共为三十二根,扭力弹簧64均套在同侧的第二连杆62上。

[0034] 参照图2、图7和图8,还包括有打开组件7,打开组件7包括有第一L形连杆71、拉线72、限位杆73、第二连接块74、第三弹簧75、第二L形连杆76和第二弹性绳77,机架1内部左右两侧的后侧都均匀间隔设有八个第一L形连杆71,第一L形连杆71均与同侧的第一挡板63之间连接有拉线72,拉线72共为十六根,机架1内中部左右两侧的后侧均设有第二连接块74,第二连接块74上均滑动式设有限位杆73,限位杆73均与同侧的八根拉线72接触,限位杆73均与同侧的第二连接块74之间连接有第三弹簧75,限位杆73上部后侧均设有第二L形连杆76,第二L形连杆76均与同侧的第一连接块45之间连接有第二弹性绳77。

[0035] 初始状态扭力弹簧64形变,当U形连杆51向下移动与第二L形连杆76接触,进而向下挤压第二L形连杆76,第二L形连杆76带动限位杆73向下移动,第三弹簧75被拉伸,拉线72被放松,进而在扭力弹簧64复位的作用下带动第一挡板63转动打开,使得工作机箱3运行时,保持机架1内部通风,当U形连杆51向上移动与第二L形连杆76分离时,进而在第三弹簧

75复位的作用下带动第二L形连杆76和限位杆73向上移动复位,限位杆73通过拉伸带动第一挡板63反转关闭,扭力弹簧64形变,使得工作机箱3停止运行时,能够防止灰尘通过连接架61进入机架1内。

[0036] 参照图2、图9和图10,还包括有封闭组件8,封闭组件8包括有第二挡板81、第一磁块82和第二磁块83,机架1下部后侧的左右两侧均转动式设有第二挡板81,第二挡板81用于闭合机架1,第二挡板81上部均设有第一磁块82,机架1内中部后侧的左右两侧均设有第二磁块83,第二磁块83均与同侧的第一磁块82相吸。

[0037] 转动打开第二挡板81,第二挡板81带动第一磁块82转动,使得第一磁块82与第二磁块83分离,人们就可在储料盒2内添加涂料,涂料添加完毕后,关闭第二挡板81,使得第一磁块82与第二磁块83接触相互吸附,对第二挡板81进行限位,第二挡块闭合机架1,可防止灰尘、杂质等进入机架1内,对工作机箱3的使用寿命造成影响。

[0038] 参照图1、图11和图12,还包括有擦拭组件9,擦拭组件9包括有U形海绵块91、储水箱92、连接板93、第四弹簧94、第二U形挡块95、第二导流管96、封闭框97、滑块98、导杆99和第五弹簧910,机架1内底部左右两侧均设有导杆99,导杆99之间滑动式设有U形海绵块91,用于擦拭工作机箱3,U形海绵块91与工作机箱3接触,U形海绵块91底部后侧与机架1内底部之间连接有两根第五弹簧910,第五弹簧910均套在导杆99上,U形海绵块91前侧滑动式设有连接板93,连接板93与U形海绵块91之间连接有两根第四弹簧94,工作机箱3顶部前侧的左右两侧均设有第二U形挡块95,第二U形挡块95均与U形海绵块91接触,机架1上部前侧设有储水箱92,储水箱92用于存储水,U形海绵块91与储水箱92之间连接有两根第二导流管96,第二导流管96均与连接板93滑动式连接,第二导流管96均与同侧的第二U形挡块95接触,工作机箱3顶部前侧中间设有封闭框97,封闭框97内侧滑动式设有滑块98,滑块98与连接板93滑动式连接。

[0039] 在储水箱92内加入适量的水,水流进第二导流管96内,当工作机箱3温度过高时,封闭框97内的空气受热时体积会膨胀,进而向前挤压滑块98,滑块98带动连接板93向前移动,第四弹簧94被拉伸,使得连接板93向前移动与U形连杆51接触,当U形连杆51向下移动时,进而带动连接板93和第四弹簧94向下移动,连接板93通过第二导流管96带动U形海绵块91向下移动,第五弹簧910被压缩,使得第二U形挡块95与U形海绵块91和第二导流管96分离,第二U形挡块95不再堵住第二导流管96,使得水流出第二导流管96浸湿U形海绵块91,当U形连杆51向上移动与连接板93分离时,进而在第五弹簧910复位的作用下带动U形海绵块91向上移动复位,U形海绵块91带动连接板93和第四弹簧94向上移动复位,进而使得U形海绵块91上下移动擦拭工作机箱3,进一步对工作机箱3进行降温,同时能够清理少量附着在工作机箱3上的灰尘,工作机箱3降温后,封闭框97内的空气体积恢复,进而在第四弹簧94复位的作用下带动连接板93和滑块98向后移动复位。

[0040] 尽管已经仅相对于有限数量的实施方式描述了本公开,但是受益于本公开的本领域技术人员将理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以设计各种其他实施方式。因此,本发明的范围应仅由所附权利要求限制。

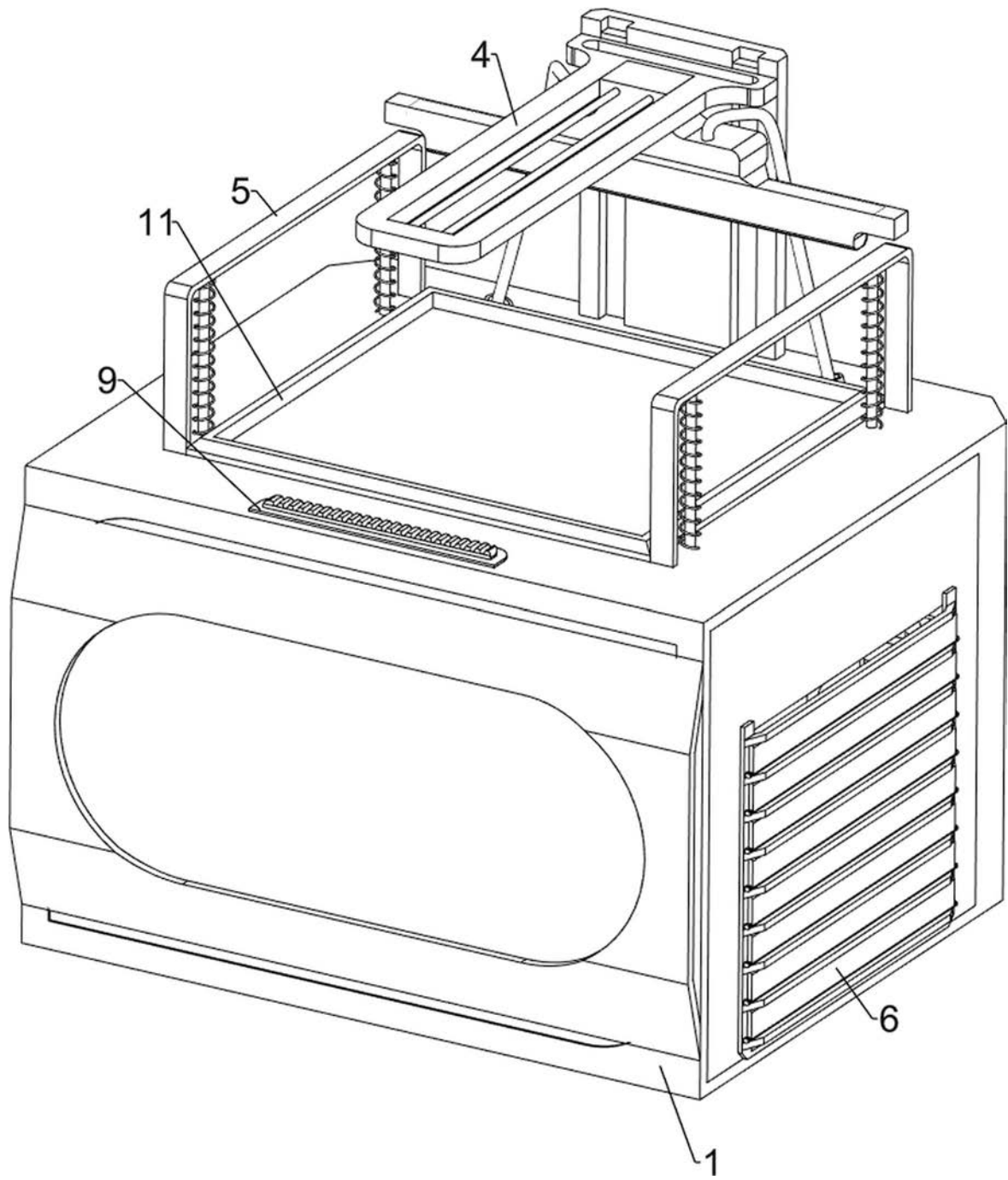


图1

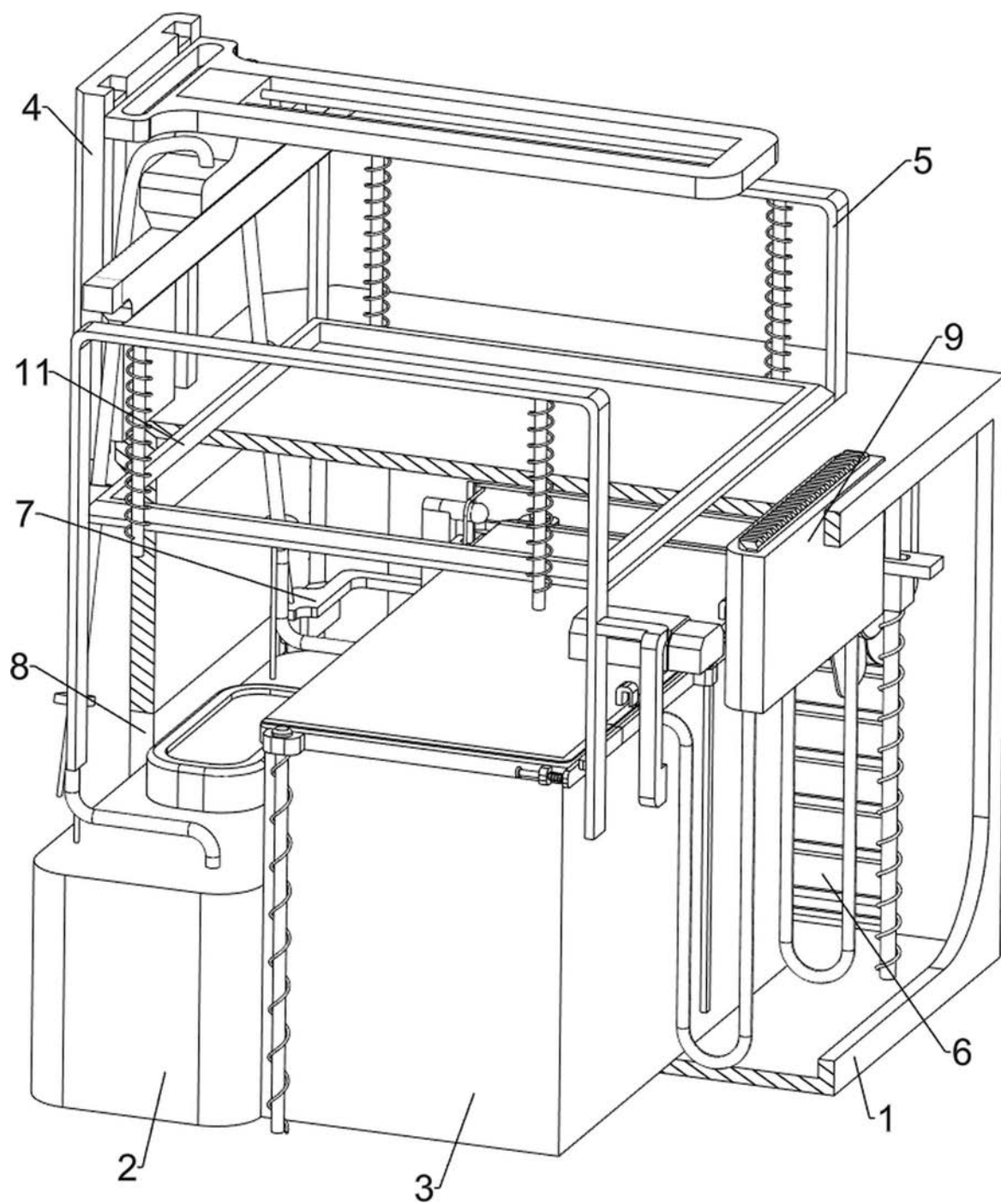


图2

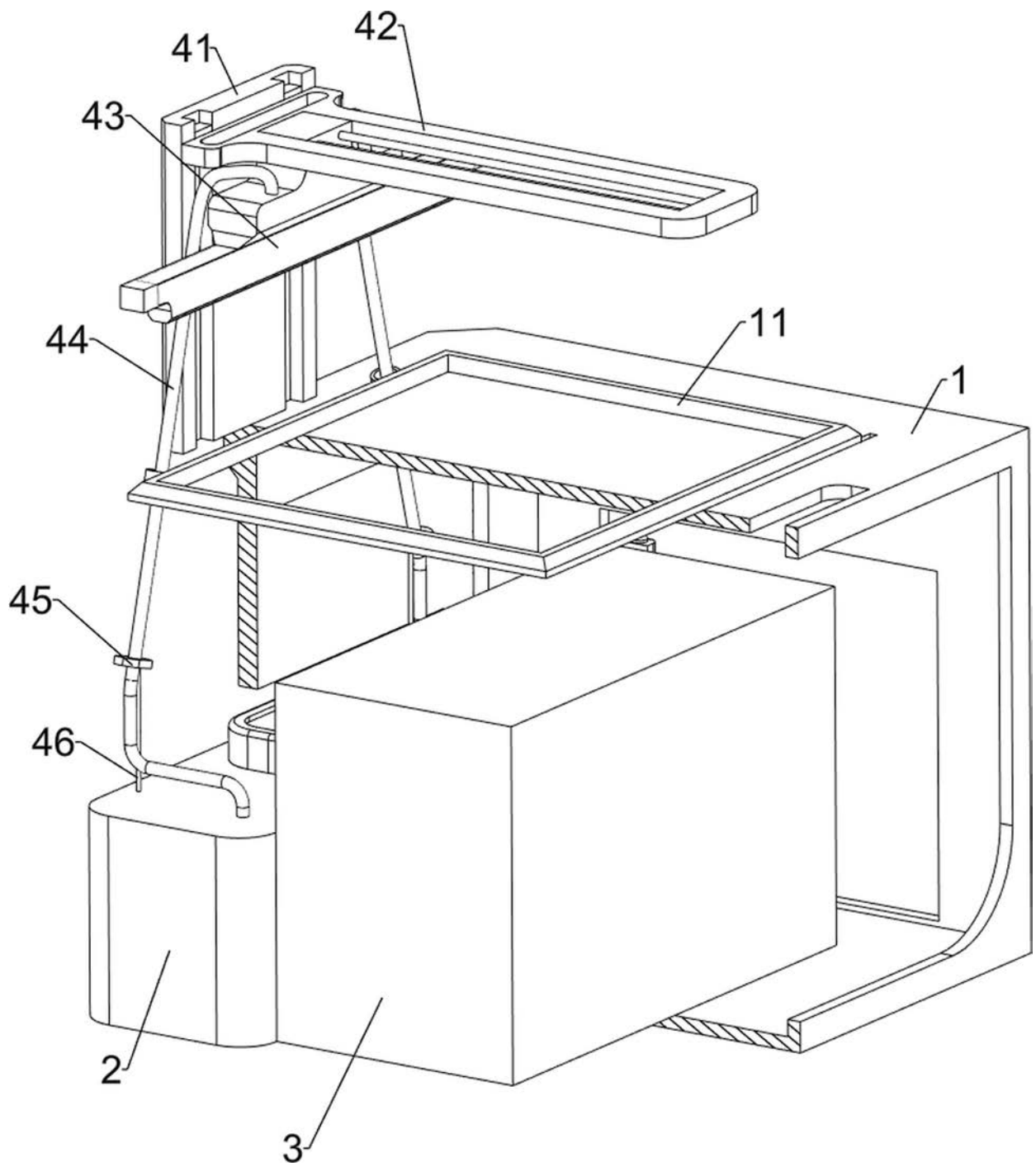


图3

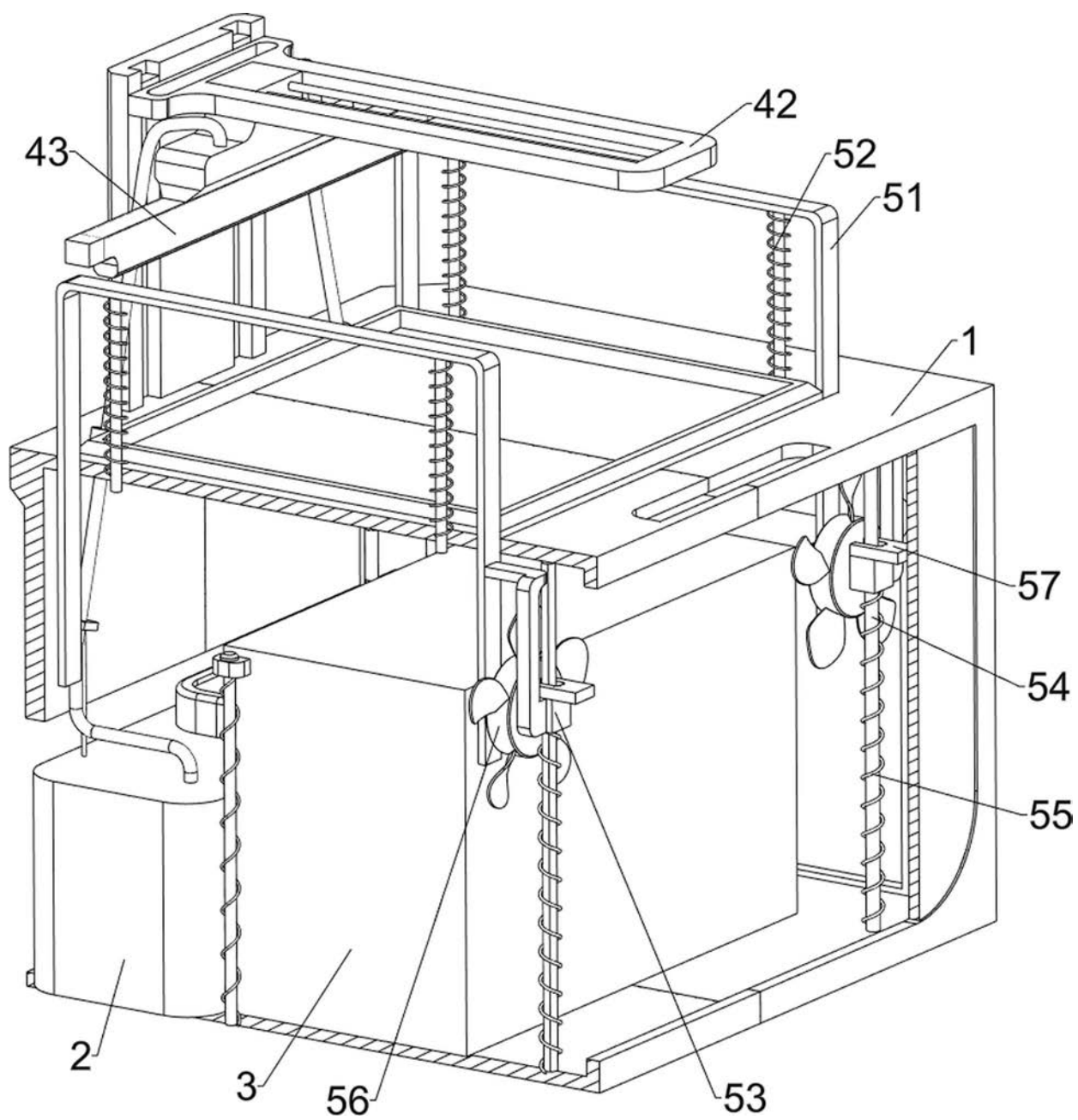


图4

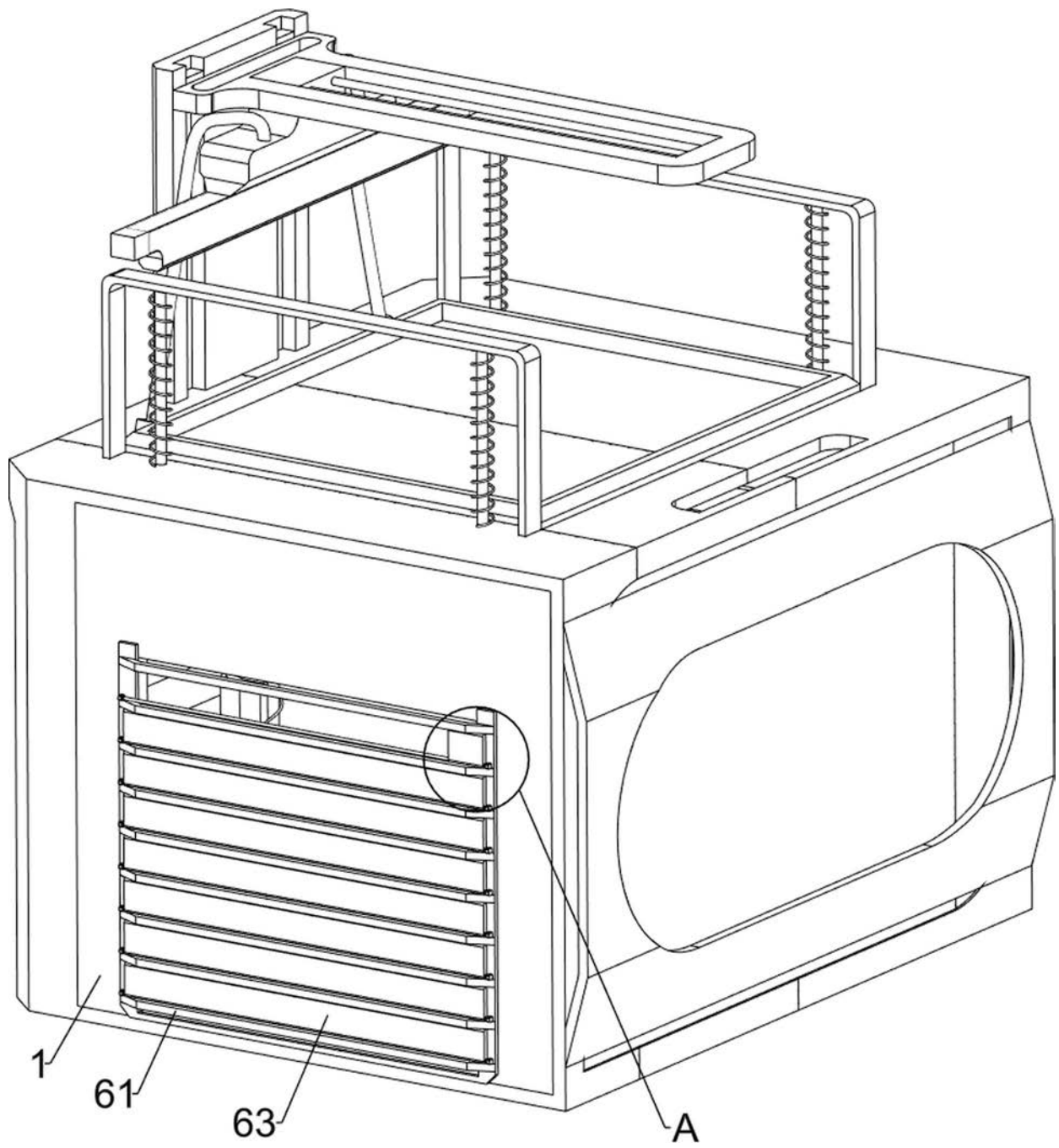


图5

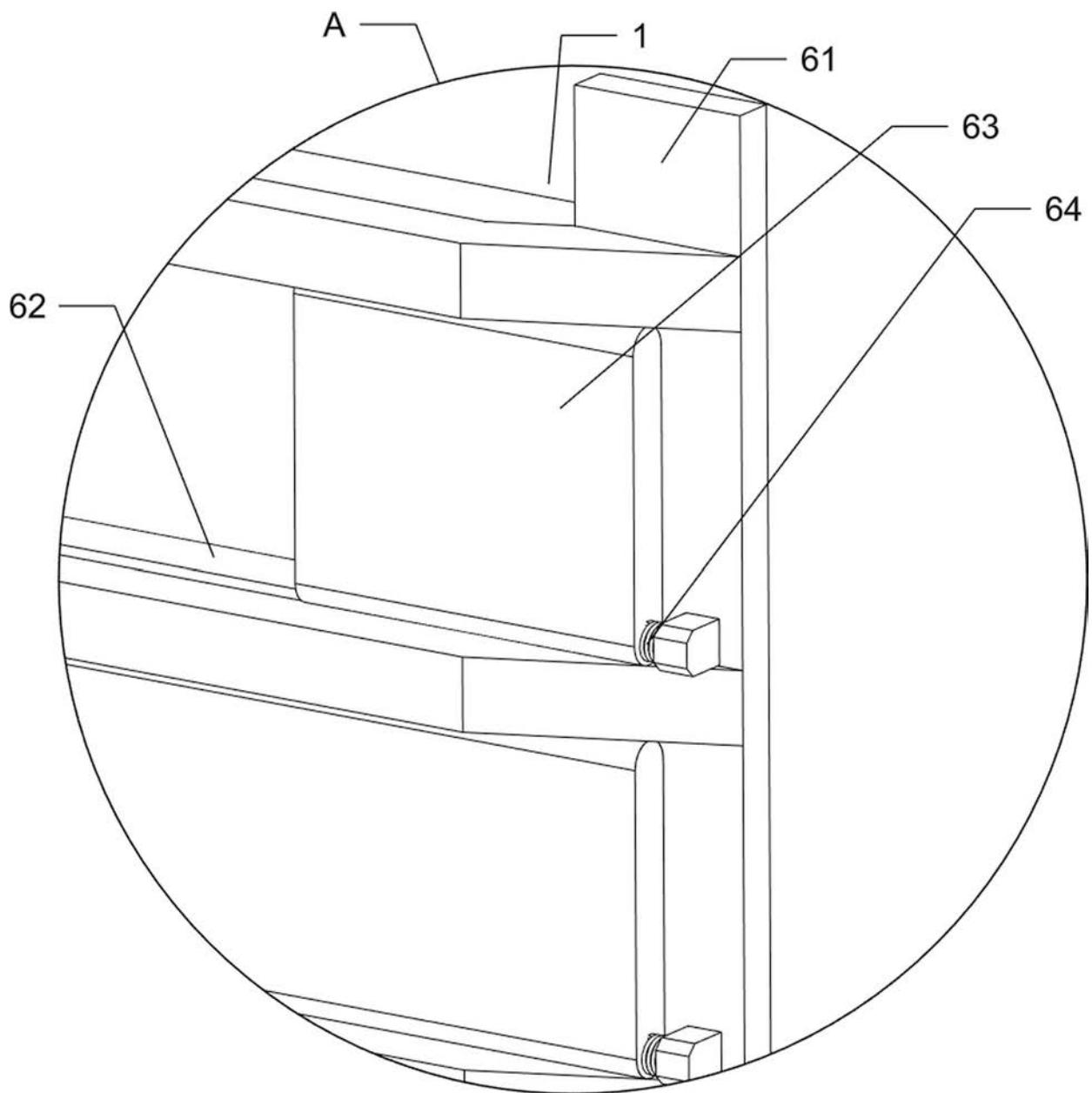


图6

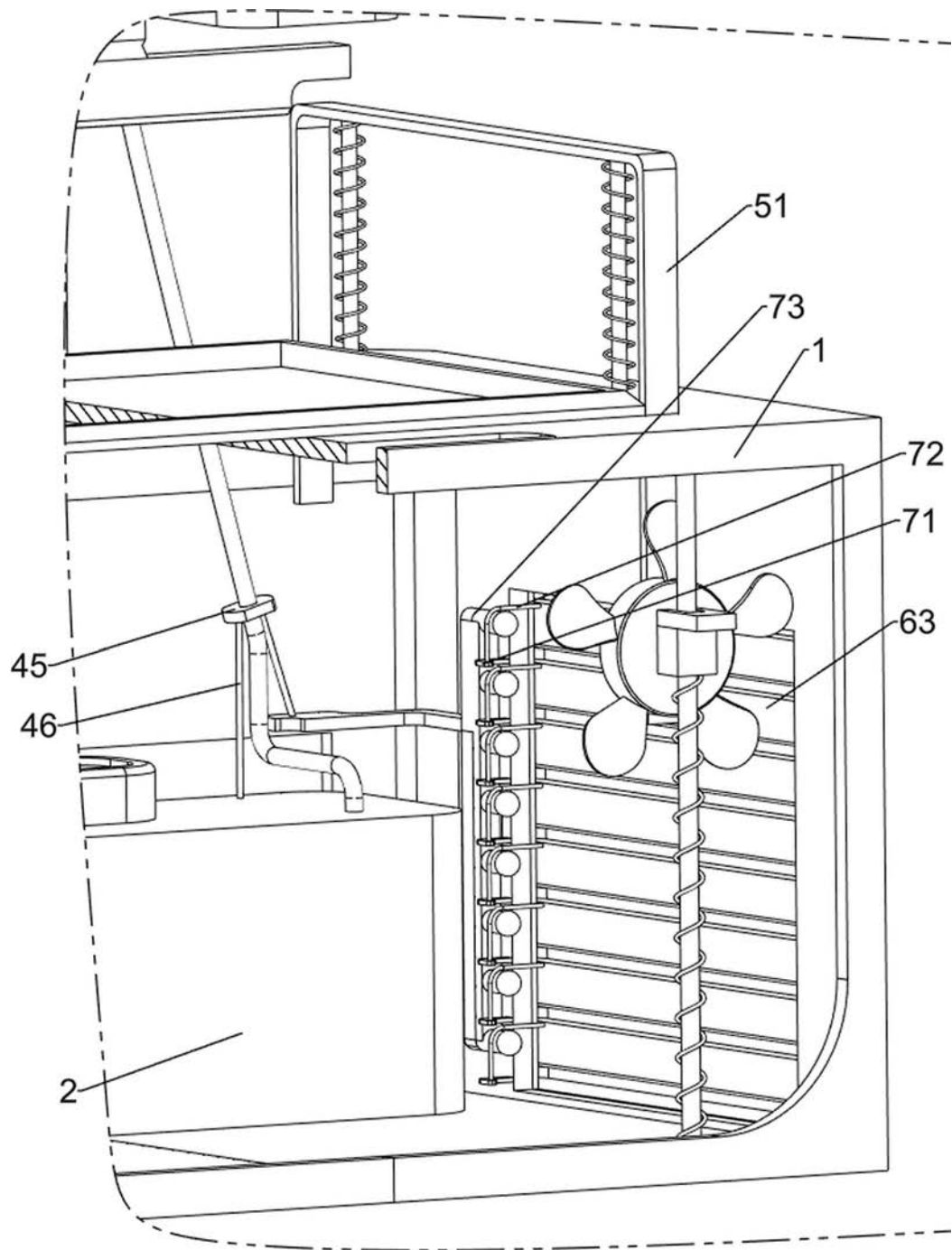


图7

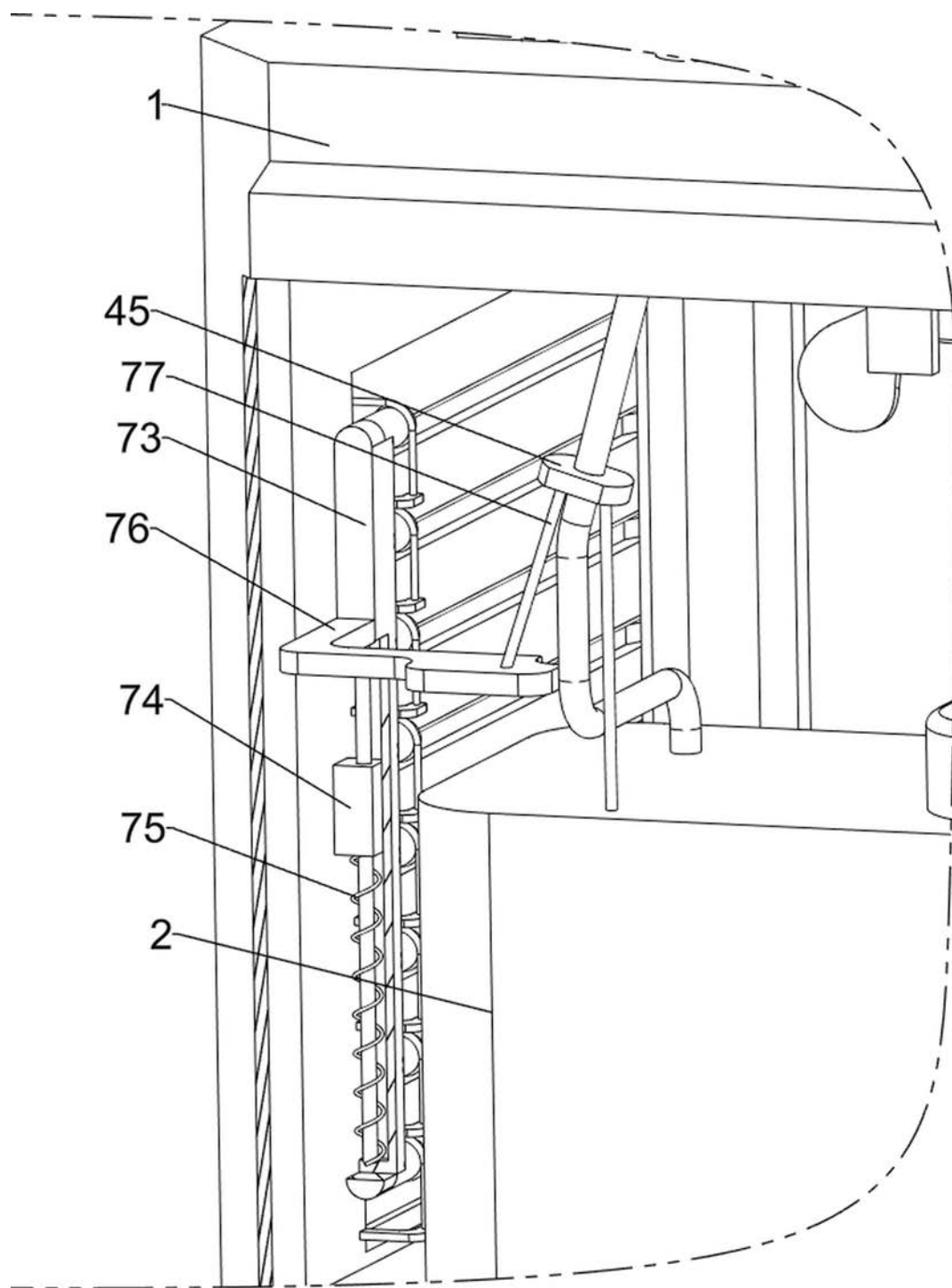


图8

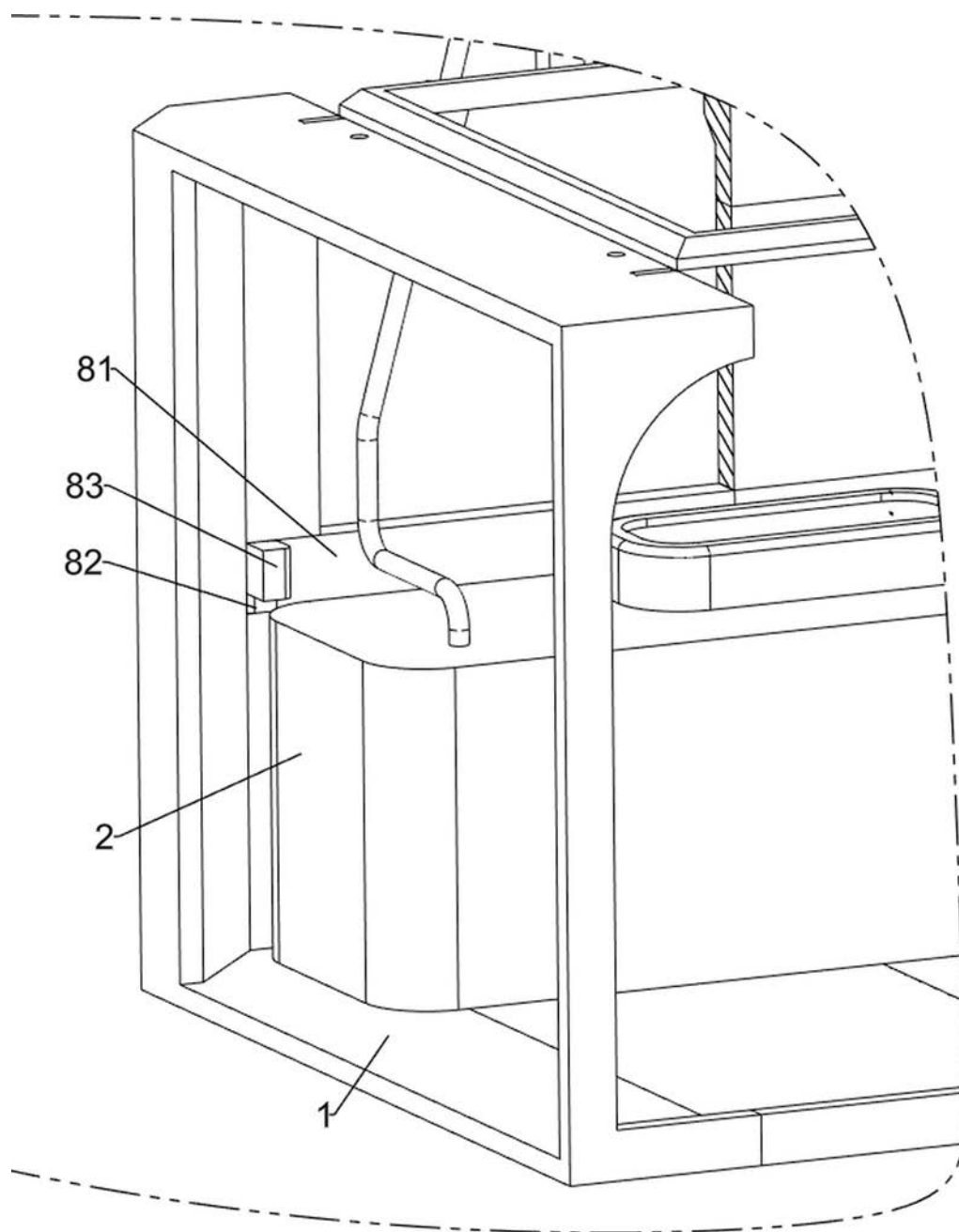


图9

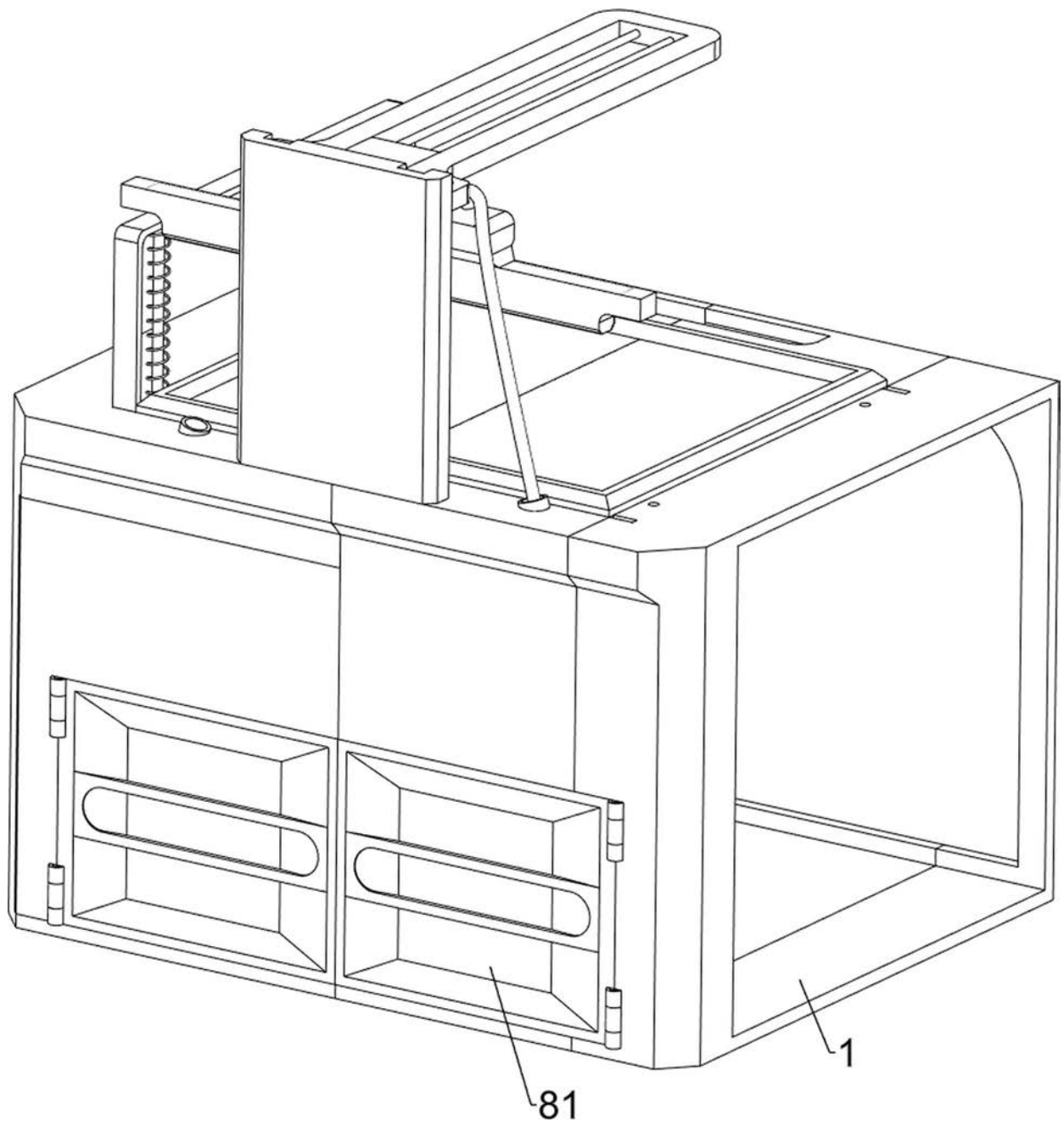


图10

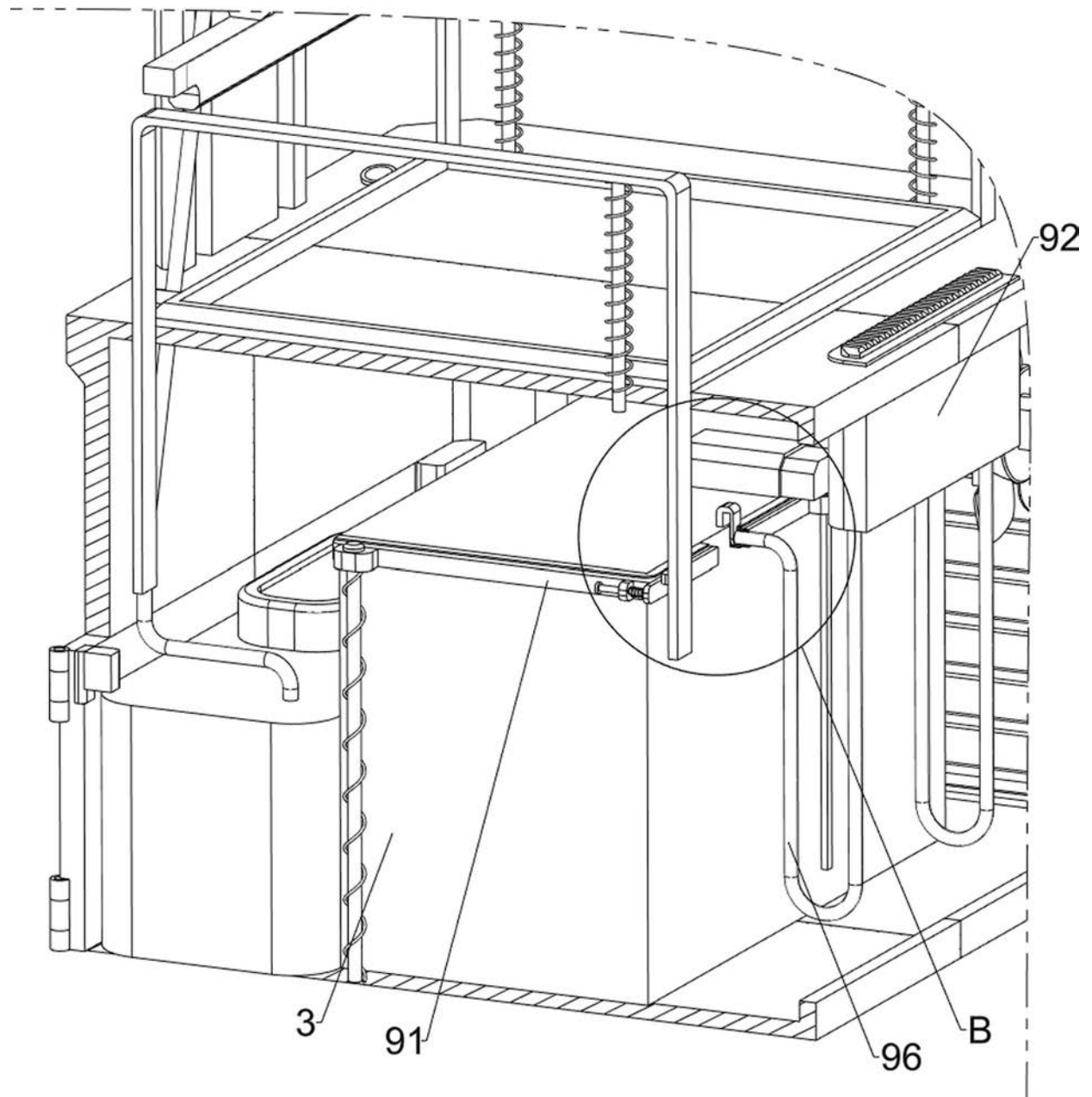


图11

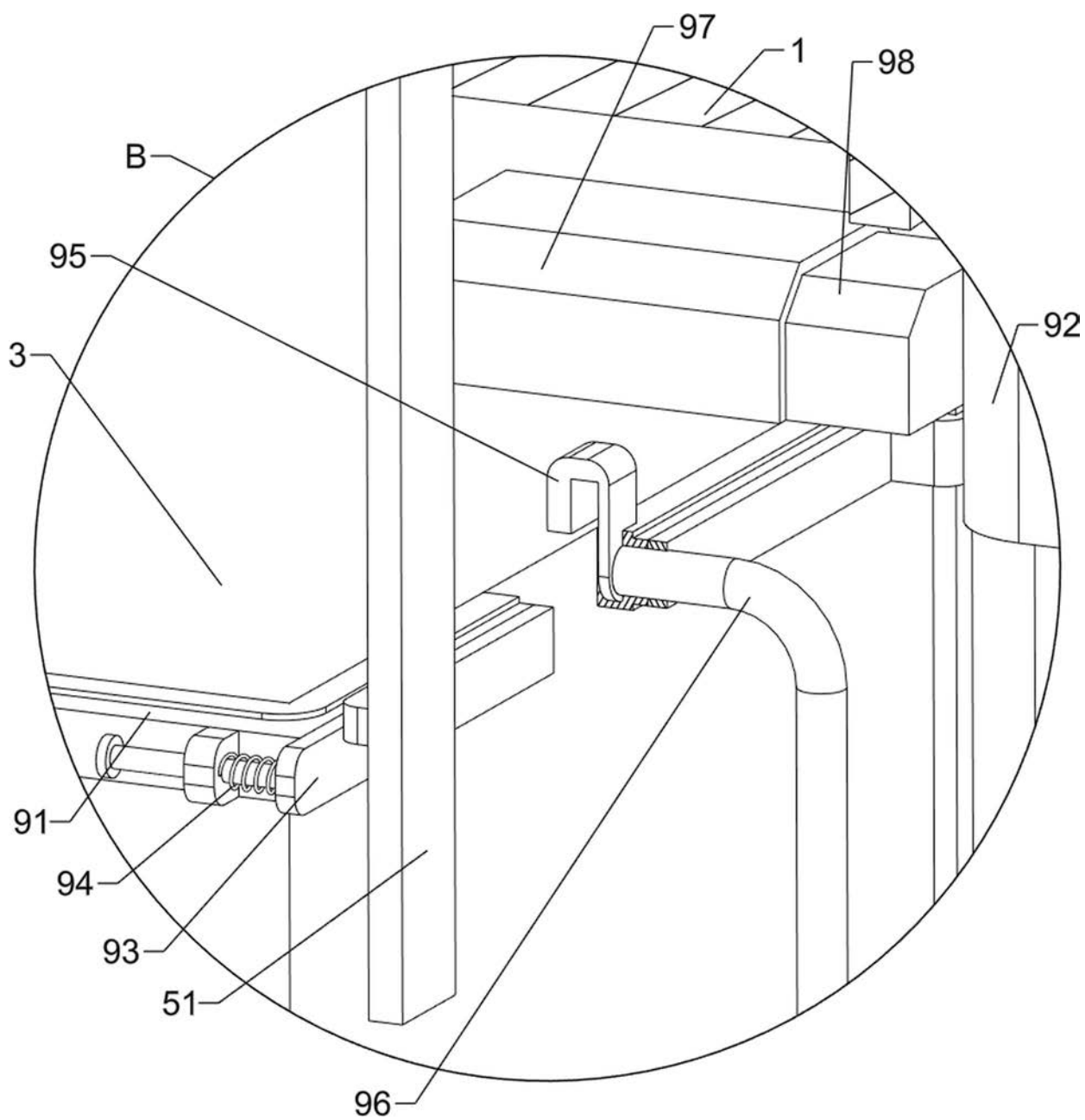


图12