



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114837916 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210211049.6

(22) 申请日 2022.03.05

(71) 申请人 余周铎

地址 530023 广西壮族自治区南宁市兴宁
区昆仑大道114号1栋6单元419室

(72) 发明人 余周铎

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006.01)

F04B 39/12 (2006.01)

F04B 39/14 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

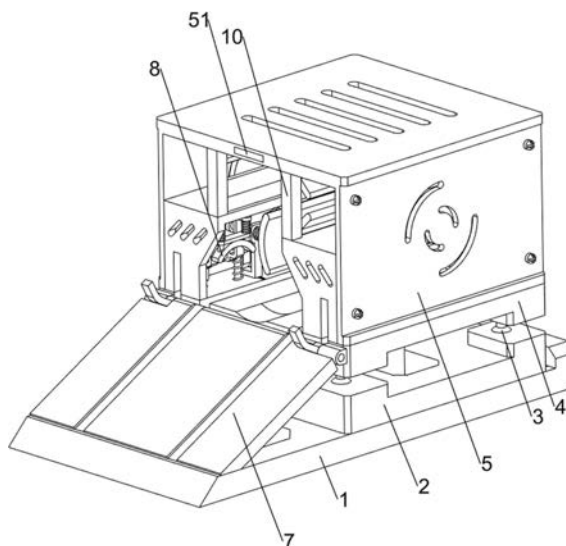
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种无油空压机降噪减震装置

(57) 摘要

本发明涉及一种降噪减震装置,尤其涉及一种无油空压机降噪减震装置。本发明的目的是提供一种具有固定位置功能的无油空压机降噪减震装置。本发明提供了这样一种无油空压机降噪减震装置,包括有支撑板、第一支撑块、第一支撑柱、第二支撑块、降噪板等,支撑板顶部右侧设有第一支撑块,第一支撑块上部左右两侧均前后对称转动式设有第一支撑柱,第一支撑柱顶部之间转动式设有第二支撑块,第二支撑块顶部设有用于降低噪音的降噪板。本发明在无油空压机发出噪音和震动时,在第一活动板和降噪板配合下,能够对噪音进行降低,同时,在第一活动块、第一弹簧和第二支撑块的作用下,能够对无油空压机进行减震,方便人们使用。



1. 一种无油空压机降噪减震装置,包括有支撑板(1)、第一支撑块(2)、第一支撑柱(3)、第二支撑块(4)、降噪板(5)和磁铁(51),支撑板(1)顶部右侧设有第一支撑块(2),第一支撑块(2)上部左右两侧均前后对称转动式设有第一支撑柱(3),第一支撑柱(3)顶部之间转动式设有第二支撑块(4),第二支撑块(4)顶部设有用于降低噪音的降噪板(5),第二支撑块(4)左侧上部中间设有磁铁(51),其特征是,还包括有减震机构(6)、降噪机构(7)、固定机构(8)和按压机构(9),降噪板(5)内部右侧下部设有用于对无油空压机减震的减震机构(6),第二支撑块(4)左侧设有用于挡住噪音传出的降噪机构(7),第二支撑块(4)顶部设有用于对无油空压机进行固定的固定机构(8),第二支撑块(4)顶部左侧设有按压机构(9)。

2. 按照权利要求1所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,减震机构(6)包括有第三支撑块(61)、第一限位柱(62)、第一活动块(63)和第一弹簧(64),降噪板(5)内部右侧下部设有第三支撑块(61),第三支撑块(61)内侧的前后两侧均滑动式设有第一限位柱(62),第一限位柱(62)左侧之间设有第一活动块(63),第一活动块(63)右侧与第三支撑块(61)之间设有两个第一弹簧(64),第一弹簧(64)均绕在同侧的第一限位柱(62)上。

3. 按照权利要求2所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,降噪机构(7)包括有第四支撑块(71)、第一转轴(72)、第一活动板(73)和第一活动杆(74),第二支撑块(4)左侧的前后两侧均设有第四支撑块(71),第四支撑块(71)之间转动式设有第一转轴(72),第一转轴(72)中部设有第一活动板(73),第一转轴(72)前后两侧均设有第一活动杆(74)。

4. 按照权利要求3所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,固定机构(8)包括有第二支撑柱(81)、活动架(82)、第二弹簧(83)、第二活动块(84)、第三支撑柱(85)和第三弹簧(86),第二支撑块(4)顶部左右两侧均前后对称设有第二支撑柱(81),横向同侧的第二支撑柱(81)上侧之间均滑动式设有活动架(82),活动架(82)底部左右两侧与第二支撑块(4)之间均设有第二弹簧(83),第二弹簧(83)均绕在同侧的第二支撑柱(81)上,活动架(82)上部左右两侧均滑动式设有第三支撑柱(85),第三支撑柱(85)与同侧的活动架(82)上部之间均设有两个第三弹簧(86),第三支撑柱(85)下部均设有第二活动块(84)。

5. 按照权利要求4所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,按压机构(9)包括有第四支撑柱(91)、第二活动杆(92)和第四弹簧(93),第二支撑块(4)顶部左侧的前后两侧均设有两个第四支撑柱(91),横向同侧的第四支撑柱(91)中部之间均滑动式设有第二活动杆(92),第二活动杆(92)均与同侧的活动架(82)接触,第一活动杆(74)转动时会与第二活动杆(92)接触,第四支撑柱(91)上侧与同侧的第二活动杆(92)之间均设有第四弹簧(93),第四弹簧(93)均绕在同侧的第四支撑柱(91)上。

6. 按照权利要求5所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,还包括有用于使噪音多次回弹的排噪机构(10),排噪机构(10)包括有第五支撑柱(101)、第二转轴(102)、第二活动板(103)和扭簧(104),降噪板(5)内侧中部左侧的前后两侧均设有第五支撑柱(101),第五支撑柱(101)右侧的上下两侧均转动式设有第二转轴(102),第二转轴(102)右侧均与降噪板(5)转动式连接,第二转轴(102)上均设有第二活动板(103),第二活动板(103)右侧与降噪板(5)之间均设有扭簧(104),扭簧(104)均绕在同侧的第二转轴(102)上。

7. 按照权利要求6所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,还包括有用于对无油空压机进行缓冲的缓冲机构(11),缓冲机构(11)包括有第六支撑柱(111)、限位杆(112)、第三活动板(113)、第五弹簧(114)、第二限位柱(115)和第六弹簧(116),第二支撑块(4)上

部左右两侧均前后对称设有第二限位柱(115),第二限位柱(115)上均滑动式设有第六支撑柱(111),第六支撑柱(111)均与同侧的活动架(82)接触,第六支撑柱(111)上部均滑动式设有限位杆(112),横向同侧的限位杆(112)内侧之间均设有第三活动板(113),第六支撑柱(111)内侧上部与同侧的第三活动板(113)之间均设有第五弹簧(114),第五弹簧(114)均绕在同侧的限位杆(112)上,第六支撑柱(111)内侧下部与第一支撑柱(3)之间均设有第六弹簧(116),第六弹簧(116)均绕在同侧的第二限位柱(115)上。

8.按照权利要求4所述的一种无油空压机降噪减震装置,其特征是,第二活动块(84)上均套有防滑垫。

一种无油空压机降噪减震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种降噪减震装置,尤其涉及一种无油空压机降噪减震装置。

背景技术

[0002] 无油压缩机是一种用以压缩气体的设备,与水泵构造类似,由于现有市面上大多数的无油压缩机都不具备减震和降噪的功能,在使用的过程中往往噪音太大,长期在此环境中工作会使人的听力受损,且在使用的过程中因机构的运动容易导致无油压缩机发生震动,不便于人们的日常使用。

[0003] 专利申请CN213684435U,授权公告日为20210713,公开了一种空压机减震降噪结构,包括装置外壳,所述装置外壳的底部设置有四个万向轮,所述装置外壳的上端面通过螺栓固定安装有密封盖,所述密封盖的上端面设置有控制开关,所述装置外壳的前端面设置有推动杆。该空压机减震降噪结构,通过隔音环、吸音条和吸音层可以对空气机工作时发出的噪音进行三重吸收,降低了装置使用时生产的噪音,通过固定块、减震弹簧和减震轴的相互配合,空气机发出的震动通过多个减震轴传输至多个减震弹簧上,有效的将动能转化为弹性势能,从而提高了装置的减震能力,进而提高了装置的实用性。上述专利虽然能够对空压机进行减震和降噪,但是在空压机在工作时,由于缺少固定,容易因震动导致空压机发生位移,不方便人们对空压机的位置进行固定。

[0004] 因此,针对上述不足之处,提供了一种具有固定位置功能的无油空压机降噪减震装置。

发明内容

[0005] 为了克服人们在使用大部分现有的空压机减震降噪结构时,不方便人们对空压机的位置进行固定的缺点,本发明提供一种具有固定位置功能的无油空压机降噪减震装置。

[0006] 本发明通过以下技术途径实现:

一种无油空压机降噪减震装置,包括有支撑板、第一支撑块、第一支撑柱、第二支撑块、降噪板、磁铁、减震机构、降噪机构、固定机构和按压机构,支撑板顶部右侧设有第一支撑块,第一支撑块上部左右两侧均前后对称转动式设有第一支撑柱,第一支撑柱顶部之间转动式设有第二支撑块,第二支撑块顶部设有用于降低噪音的降噪板,第二支撑块左侧上部中间设有磁铁,降噪板内部右侧下部设有用于对无油空压机减震的减震机构,第二支撑块左侧设有用于挡住噪音传出的降噪机构,第二支撑块顶部设有用于对无油空压机进行固定的固定机构,第二支撑块顶部左侧设有按压机构。

[0007] 进一步的是,减震机构包括有第三支撑块、第一限位柱、第一活动块和第一弹簧,降噪板内部右侧下部设有第三支撑块,第三支撑块内侧的前后两侧均滑动式设有第一限位柱,第一限位柱左侧之间设有第一活动块,第一活动块右侧与第三支撑块之间设有两个第一弹簧,第一弹簧均绕在同侧的第一限位柱上。

[0008] 进一步的是,降噪机构包括有第四支撑块、第一转轴、第一活动板和第一活动杆,

第二支撑块左侧的前后两侧均设有第四支撑块,第四支撑块之间转动式设有第一转轴,第一转轴中部设有第一活动板,第一转轴前后两侧均设有第一活动杆。

[0009] 进一步的是,固定机构包括有第二支撑柱、活动架、第二弹簧、第二活动块、第三支撑柱和第三弹簧,第二支撑块顶部左右两侧均前后对称设有第二支撑柱,横向同侧的第二支撑柱上侧之间均滑动式设有活动架,活动架底部左右两侧与第二支撑块之间均设有第二弹簧,第二弹簧均绕在同侧的第二支撑柱上,活动架上部左右两侧均滑动式设有第三支撑柱,第三支撑柱与同侧的活动架上部之间均设有两个第三弹簧,第三支撑柱下部均设有第二活动块。

[0010] 进一步的是,按压机构包括有第四支撑柱、第二活动杆和第四弹簧,第二支撑块顶部左侧的前后两侧均设有两个第四支撑柱,横向同侧的第四支撑柱中部之间均滑动式设有第二活动杆,第二活动杆均与同侧的活动架接触,第一活动杆转动时会与第二活动杆接触,第四支撑柱上侧与同侧的第二活动杆之间均设有第四弹簧,第四弹簧均绕在同侧的第四支撑柱上。

[0011] 进一步的是,还包括有用于使噪音多次回弹的排噪机构,排噪机构包括有第五支撑柱、第二转轴、第二活动板和扭簧,降噪板内侧中部左侧的前后两侧均设有第五支撑柱,第五支撑柱右侧的上下两侧均转动式设有第二转轴,第二转轴右侧均与降噪板转动式连接,第二转轴上均设有第二活动板,第二活动板右侧与降噪板之间均设有扭簧,扭簧均绕在同侧的第二转轴上。

[0012] 进一步的是,还包括有用于对无油空压机进行缓冲的缓冲机构,缓冲机构包括有第六支撑柱、限位杆、第三活动板、第五弹簧、第二限位柱和第六弹簧,第二支撑块上部左右两侧均前后对称设有第二限位柱,第二限位柱上均滑动式设有第六支撑柱,第六支撑柱均与同侧的活动架接触,第六支撑柱上部均滑动式设有限位杆,横向同侧的限位杆内侧之间均设有第三活动板,第六支撑柱内侧上部与同侧的第三活动板之间均设有第五弹簧,第五弹簧均绕在同侧的限位杆上,第六支撑柱内侧下部与第一支撑柱之间均设有第六弹簧,第六弹簧均绕在同侧的第二限位柱上。

[0013] 进一步的是,第二活动块上均套有防滑垫。

[0014] 本发明提供了一种无油空压机降噪减震装置,具备的优点是:

1、本发明将无油空压机通过第一活动板推入降噪板内,通过转动第一活动板,能够使第一活动杆与第二活动杆接触,从而使第二活动块与无油空压机的轮子接触,使第二活动块紧贴在无油空压机的轮子上,从而增加与无油空压机的轮子之间的摩擦力,进而对无油空压机进行固定,防止无油空压机滑动。

[0015] 2、本发明在无油空压机发出噪音和震动时,在第一活动板和降噪板配合下,能够对噪音进行降低,同时,在第一活动块、第一弹簧和第二支撑块的作用下,能够对无油空压机进行减震,方便人们使用。

[0016] 3、本发明在第二活动板的作用下,能够使噪音在第二活动板之间进行多次回弹后从降噪板向外传出,从而方便人们将噪音降低后再传出。

[0017] 4、本发明在第三活动板的作用下,能够阻挡无油空压机发生震动,从而对无油空压机的震动进行缓冲。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的剖视立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明的减震机构立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明的降噪机构立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明的固定机构立体结构示意图。

[0023] 图6为本发明的按压机构立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明的排噪机构立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明的A处放大立体结构示意图。

[0026] 图9为本发明的缓冲机构第一种部分立体结构示意图。

[0027] 图10为本发明的缓冲机构第二种部分立体结构示意图。

[0028] 图11为本发明的B处放大立体结构示意图。

[0029] 以上附图中:1:支撑板,2:第一支撑块,3:第一支撑柱,4:第二支撑块,5:降噪板,51:磁铁,6:减震机构,61:第三支撑块,62:第一限位柱,63:第一活动块,64:第一弹簧,7:降噪机构,71:第四支撑块,72:第一转轴,73:第一活动板,74:第一活动杆,8:固定机构,81:第二支撑柱,82:活动架,83:第二弹簧,84:第二活动块,85:第三支撑柱,86:第三弹簧,9:按压机构,91:第四支撑柱,92:第二活动杆,93:第四弹簧,10:排噪机构,101:第五支撑柱,102:第二转轴,103:第二活动板,104:扭簧,11:缓冲机构,111:第六支撑柱,112:限位杆,113:第三活动板,114:第五弹簧,115:第二限位柱,116:第六弹簧。

具体实施方式

[0030] 以下结合说明书附图进一步阐述本发明,并结合说明书附图给出本发明的实施例。

[0031] 实施例1

一种无油空压机降噪减震装置,包括有支撑板1、第一支撑块2、第一支撑柱3、第二支撑块4、降噪板5、磁铁51、减震机构6、降噪机构7、固定机构8和按压机构9,参看图1-图6所示,支撑板1顶部右侧焊接有第一支撑块2,第一支撑块2上部左右两侧均前后对称转动式设有第一支撑柱3,第一支撑柱3顶部之间转动式设有第二支撑块4,第二支撑块4顶部设有降噪板5,无油空压机发出噪音后,降噪板5能够对降低噪音,第二支撑块4左侧上部中间嵌入式安装有磁铁51,降噪板5内部右侧下部设有减震机构6,第二支撑块4左侧设有降噪机构7,第二支撑块4顶部设有固定机构8,第二支撑块4顶部左侧设有按压机构9。

[0032] 减震机构6包括有第三支撑块61、第一限位柱62、第一活动块63和第一弹簧64,参看图3所示,降噪板5内部右侧下部焊接有第三支撑块61,第三支撑块61内侧的前后两侧均滑动式设有第一限位柱62,第一限位柱62左侧之间设有第一活动块63,第一活动块63右侧与第三支撑块61之间设有两个第一弹簧64,在第一活动块63和第一弹簧64的作用下,能够对无油空压机进行减震,第一弹簧64均绕在同侧的第一限位柱62上。

[0033] 降噪机构7包括有第四支撑块71、第一转轴72、第一活动板73和第一活动杆74,参看图4所示,第二支撑块4左侧的前后两侧均焊接有第四支撑块71,第四支撑块71之间转动式设有第一转轴72,第一转轴72中部设有第一活动板73,第一活动板73转动后会与磁铁51

接触,第一活动板73转动关闭后,能够挡住噪音向外传出,第一转轴72前后两侧均设有第一活动杆74。

[0034] 固定机构8包括有第二支撑柱81、活动架82、第二弹簧83、第二活动块84、第三支撑柱85和第三弹簧86,参看图5所示,第二支撑柱4顶部左右两侧均前后对称焊接有第二支撑柱81,横向同侧的第二支撑柱81上侧之间均滑动式设有活动架82,活动架82底部左右两侧与第二支撑柱4之间均设有第二弹簧83,第二弹簧83均绕在同侧的第二支撑柱81上,活动架82上部左右两侧均滑动式设有第三支撑柱85,第三支撑柱85与同侧的活动架82上部之间均设有两个第三弹簧86,第三支撑柱85下部均设有第二活动块84,第二活动块84紧贴在无油空压机的轮子上时,能够增加与无油空压机的轮子之间的摩擦力,从而对无油空压机进行固定,第二活动块84上均套有防滑垫,防滑垫可以增大摩擦力,更好的固定无油空压机。

[0035] 按压机构9包括有第四支撑柱91、第二活动杆92和第四弹簧93,参看图6所示,第二支撑柱4顶部左侧的前后两侧均焊接有两个第四支撑柱91,横向同侧的第四支撑柱91中部之间均滑动式设有第二活动杆92,第二活动杆92均与同侧的活动架82接触,第一活动杆74转动时会与第二活动杆92接触,第四支撑柱91上侧与同侧的第二活动杆92之间均设有第四弹簧93,第四弹簧93均绕在同侧的第四支撑柱91上。

[0036] 当人们需要使用该无油空压机降噪减震装置时,首先将无油空压机通过第一活动板73推入降噪板5内,使无油空压机处于第二支撑柱4上,从而使无油空压机与第一活动块63接触,然后将第一活动板73转动关闭,从而带动第一转轴72和第一活动杆74转动,使第一活动板73与磁铁51接触,从而使磁铁51吸住第一活动板73,进而使第一活动板73挡住降噪板5的左侧,当第一活动杆74与第二活动杆92接触时,第一活动杆74挤压第二活动杆92向下移动,第四弹簧93拉伸,使第二活动杆92带动活动架82向下移动,第二弹簧83压缩,从而带动第三支撑柱85和第二活动块84向下移动,当第二活动块84与无油空压机的轮子接触时,此时第二活动块84上的防滑垫会与无油空压机的轮子接触,无油空压机的轮子会挡住第二活动块84向下移动,使第三弹簧86压缩,在第三弹簧86的弹力作用下,使第二活动块84上的防滑垫紧贴在无油空压机的轮子上,从而增加与无油空压机的轮子之间的摩擦力,再松开第一活动板73,当无油空压机在开始工作时,无油空压机会发出噪音和震动,此时第一活动板73能够挡住噪音传出降噪板5,使降噪板5对噪音进行降低,同时无油空压机震动时会挤压第一活动块63向右移动,第一弹簧64压缩,在第一弹簧64的弹力作用下,使第一活动块63向左移动复位,从而挤压无油空压机移动复位,如此循环,从而对无油空压机进行减震,同时无油空压机会带动第二支撑柱4发生震动,使第二支撑柱4发生移动,从而带动第一支撑柱2进行正反转,当无油空压机停止工作时,无油空压机不再发出噪音和震动,当人们不再需要使用该无油空压机降噪减震装置时,将第一活动板73反转打开,从而带动第一转轴72和第一活动杆74反转复位,使第一活动板73与磁铁51分离,从而使第一活动板73不再挡住降噪板5的左侧,当第一活动杆74与第二活动杆92分离时,第四弹簧93恢复原状,第四弹簧93带动第二活动杆92向上移动复位,当第二活动杆92与活动架82分离时,第二弹簧83恢复原状,第二弹簧83带动活动架82向上移动复位,使活动架82与第二活动杆92接触,第三弹簧86缓慢恢复原状,当第三弹簧86恢复原状后,从而带动第三支撑柱85和第二活动块84向上移动复位,使第二活动块84与无油空压机的轮子分离,然后将无油空压机通过第一活动板73从降噪板5内推出,使无油空压机与第一活动块63分离,然后松开第一活动板73即可。

[0037] 实施例2

在实施例1的基础上,还包括有排噪机构10,排噪机构10包括有第五支撑柱101、第二转轴102、第二活动板103和扭簧104,参看图1、图2、图7和图8所示,降噪板5内侧中部左侧的前后两侧均焊接有第五支撑柱101,第五支撑柱101右侧的上下两侧均转动式设有第二转轴102,第二转轴102右侧均与降噪板5转动式连接,第二转轴102上均设有第二活动板103,噪音能够在第二活动板103之间进行多次回弹,从而对噪音进行降低,第二活动板103右侧与降噪板5之间均设有扭簧104,扭簧104均绕在同侧的第二转轴102上。

[0038] 当无油空压机发出噪音时,噪音会在降噪板5内部进行传播,从而在第二活动板103之间进行多次回弹,使第二活动板103降低噪音,再通过降噪板5向外传出,期间第二活动板103会发生转动,使扭簧104发生形变,当无油空压机停止发出噪音时,扭簧104恢复原状,扭簧104带动第二活动板103反转复位,从而方便人们将噪音降低后再传出。

[0039] 还包括有缓冲机构11,缓冲机构11包括有第六支撑柱111、限位杆112、第三活动板113、第五弹簧114、第二限位柱115和第六弹簧116,参看图2、图9、图10和图11所示,第二支撑柱4上部左右两侧均前后对称设有第二限位柱115,第二限位柱115上均滑动式设有第六支撑柱111,第六支撑柱111均与同侧的活动架82接触,第六支撑柱111上部均滑动式设有限位杆112,横向同侧的限位杆112内侧之间均焊接有第三活动板113,第三活动板113与无油空压机接触后,在无油空压机震动时,第三活动板113能够阻挡无油空压机进行震动,从而对无油空压机进行缓冲,第六支撑柱111内侧上部与同侧的第三活动板113之间均设有第五弹簧114,第五弹簧114均绕在同侧的限位杆112上,第六支撑柱111内侧下部与第一支撑柱3之间均设有第六弹簧116,第六弹簧116均绕在同侧的第二限位柱115上。

[0040] 当活动架82向下移动时,活动架82挤压第六支撑柱111向内侧移动,第六弹簧116压缩,从而带动限位杆112和第三活动板113向内侧移动,当第三活动板113与无油空压机接触时,无油空压机会挡住第三活动板113向内侧移动,使第五弹簧114压缩,在第五弹簧114的弹力作用下,使第三活动板113紧贴在无油空压机上,当无油空压机发生震动时,第三活动板113会阻挡无油空压机发生震动,从而对无油空压机的震动进行缓冲,当活动架82向上移动时,活动架82会与第六支撑柱111分离,此时第六弹簧116恢复原状,第六弹簧116带动第六支撑柱111向外侧移动复位,第五弹簧114缓慢恢复原状,当第五弹簧114恢复原状后,第六支撑柱111带动限位杆112和第三活动板113向外侧移动复位,使第三活动板113与无油空压机分离,从而方便人们对无油空压机的震动进行缓冲。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

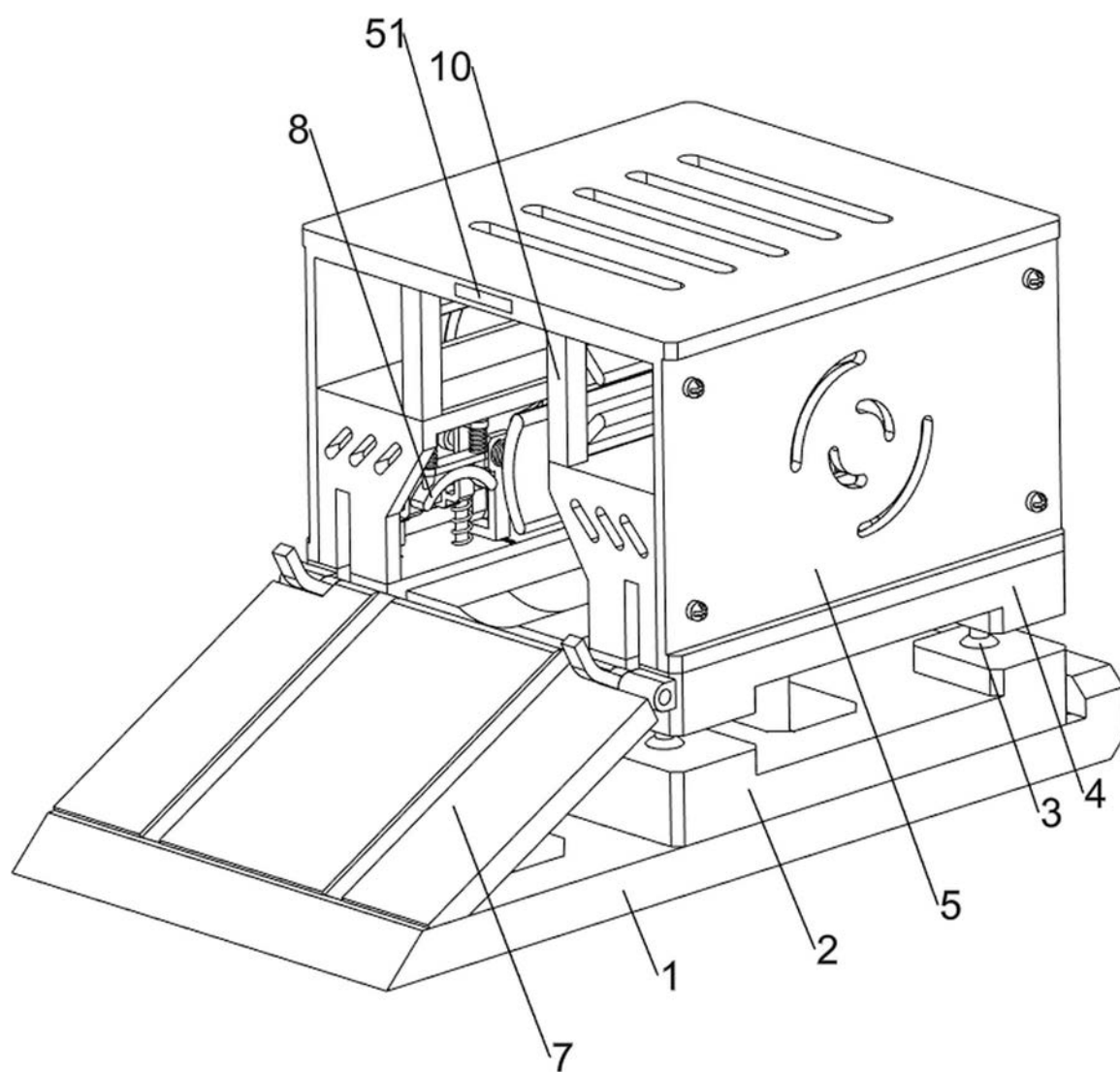


图1

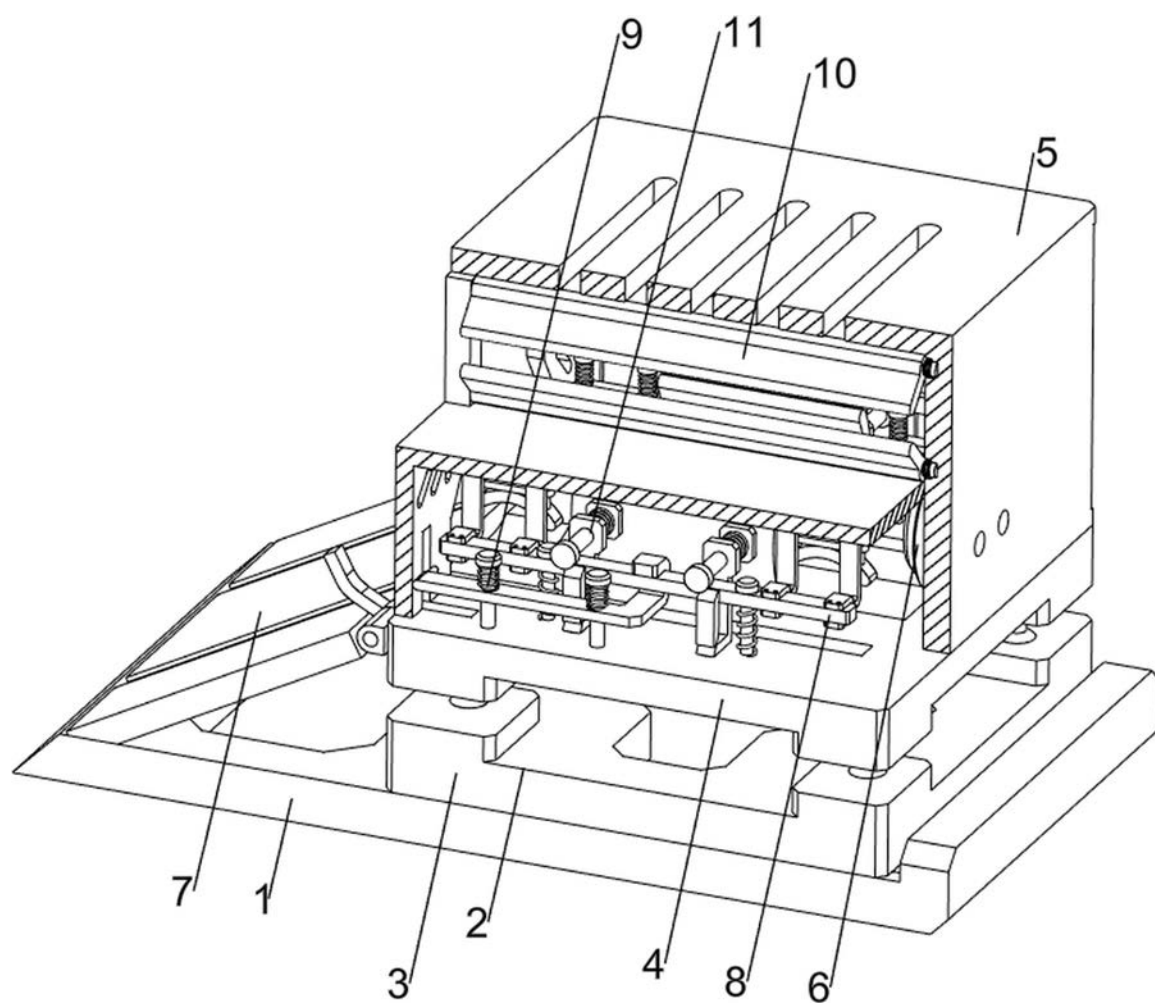


图2

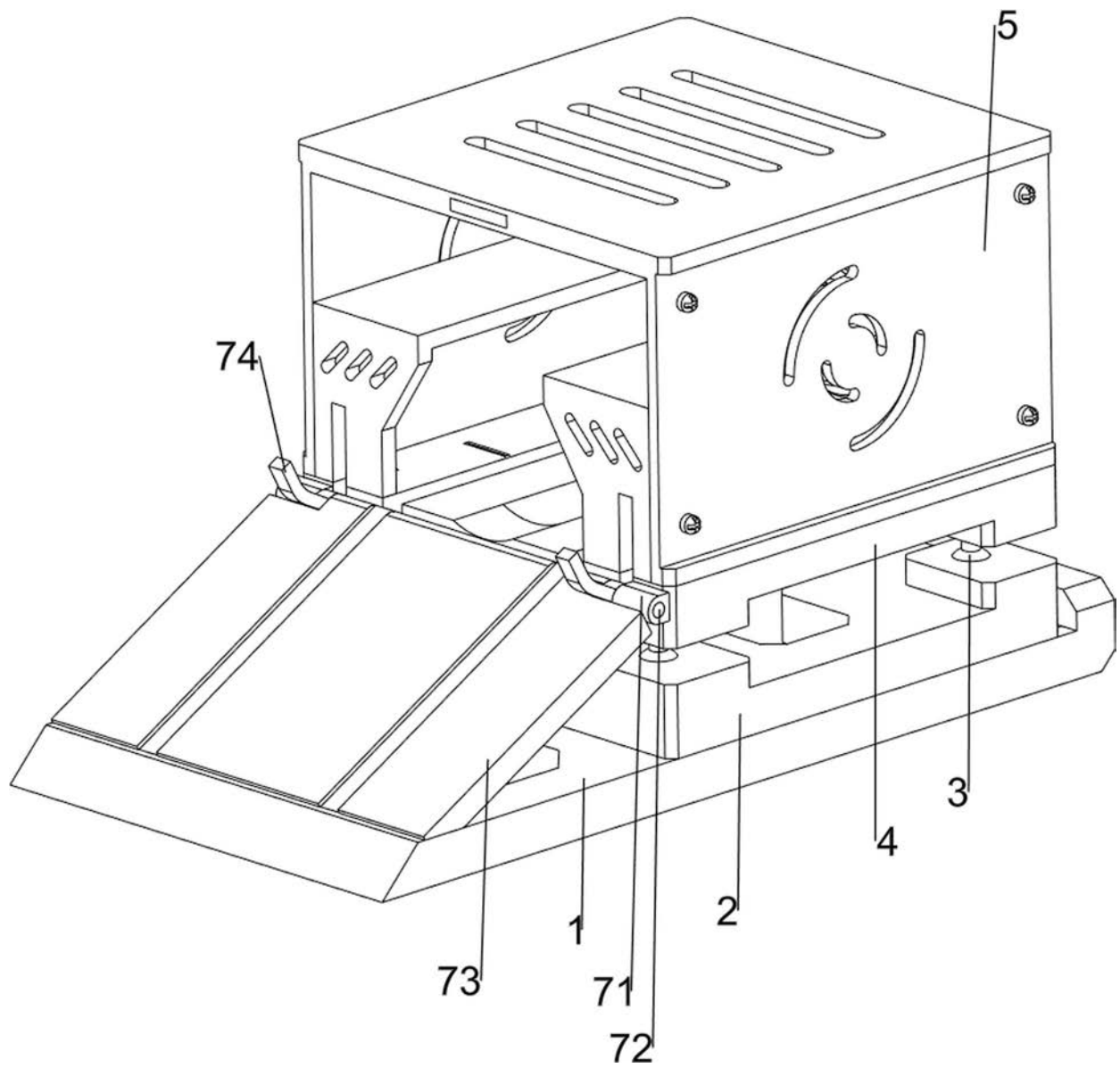


图4

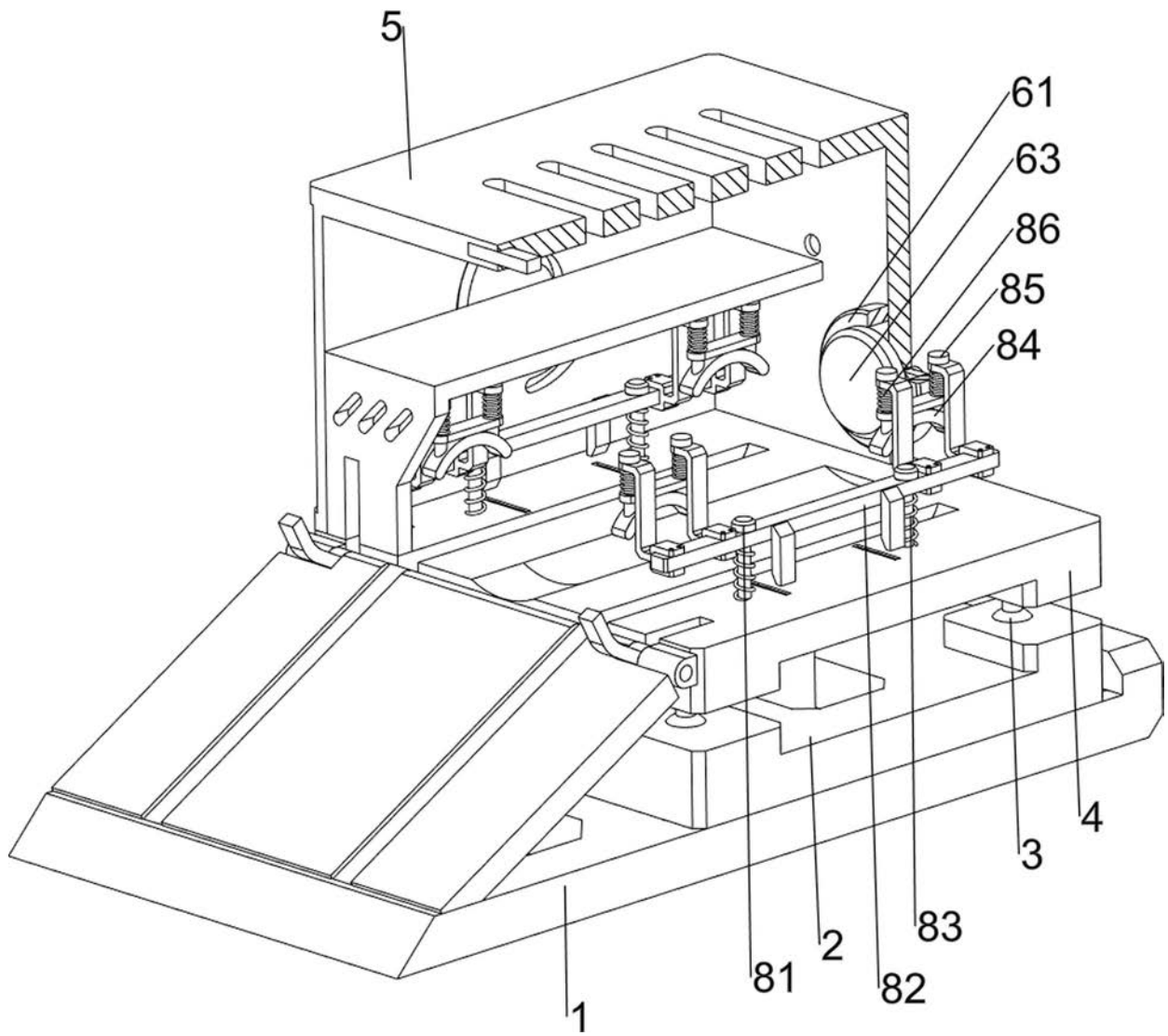


图5

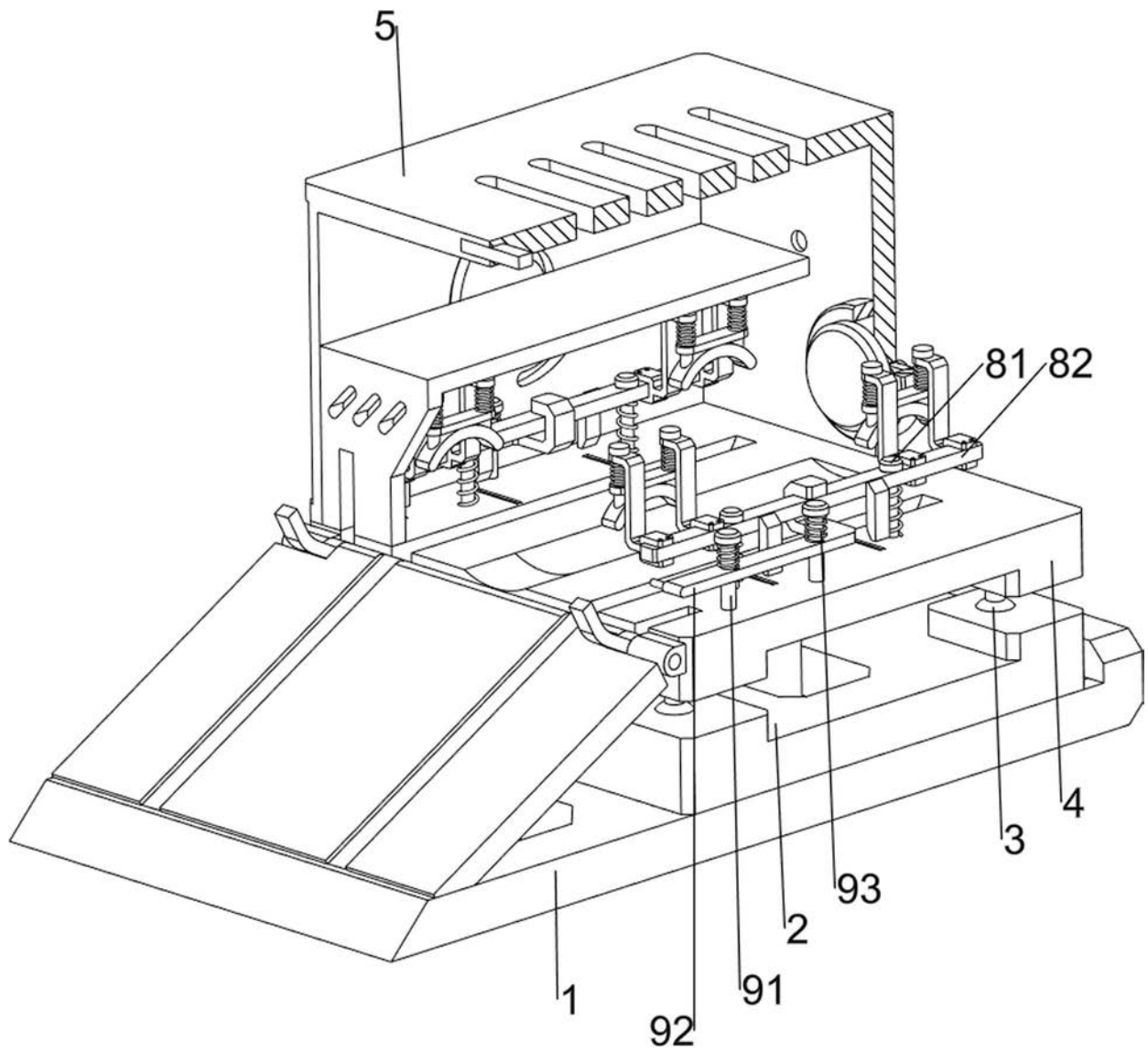


图6

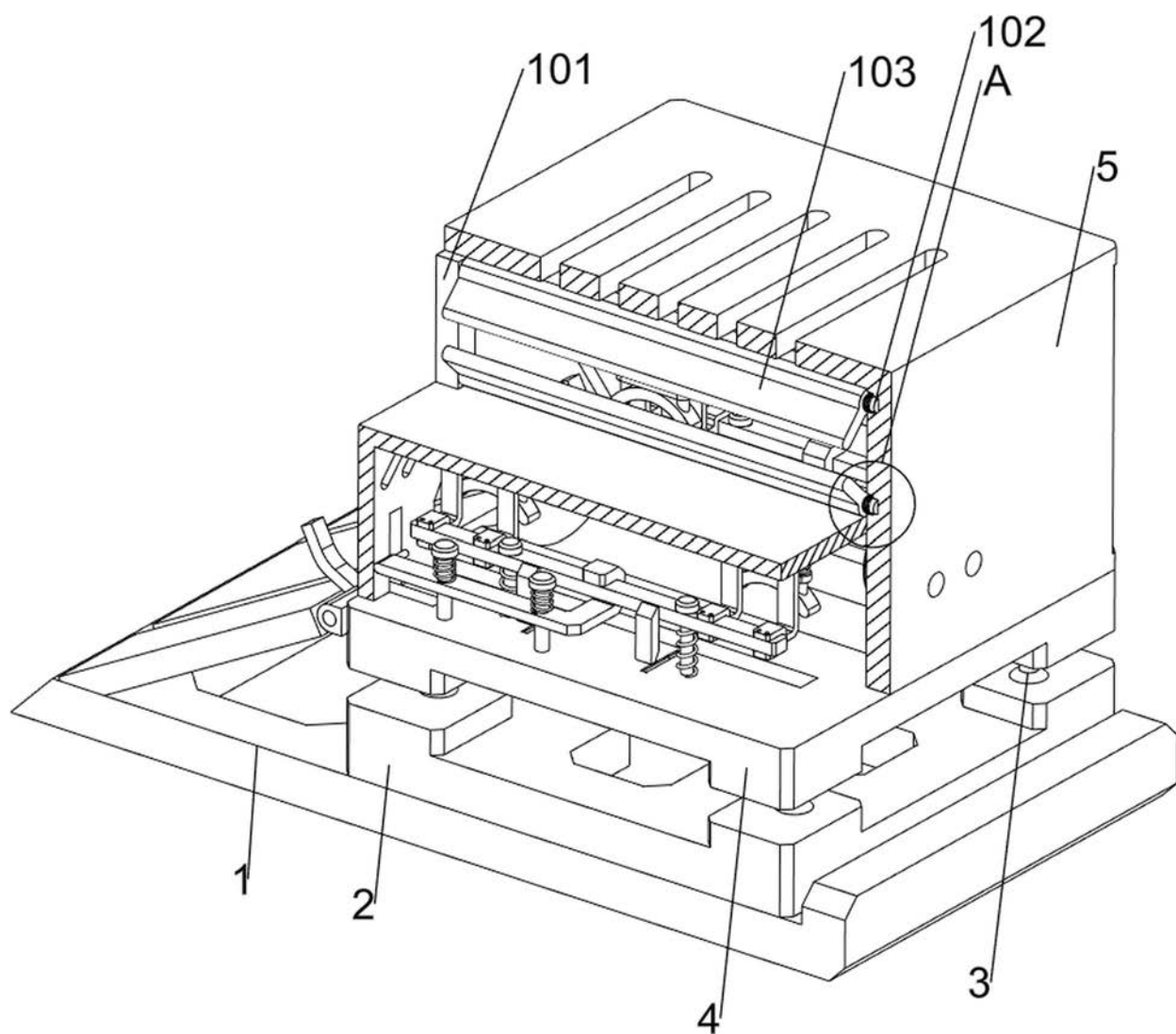


图7

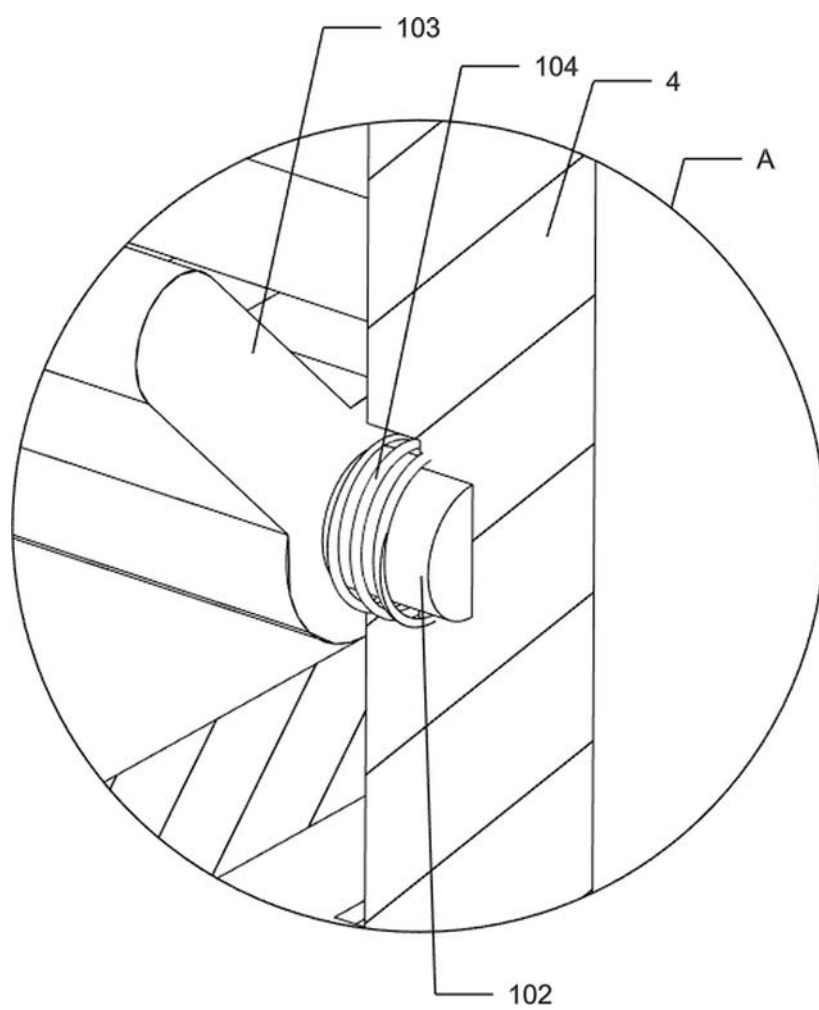


图8

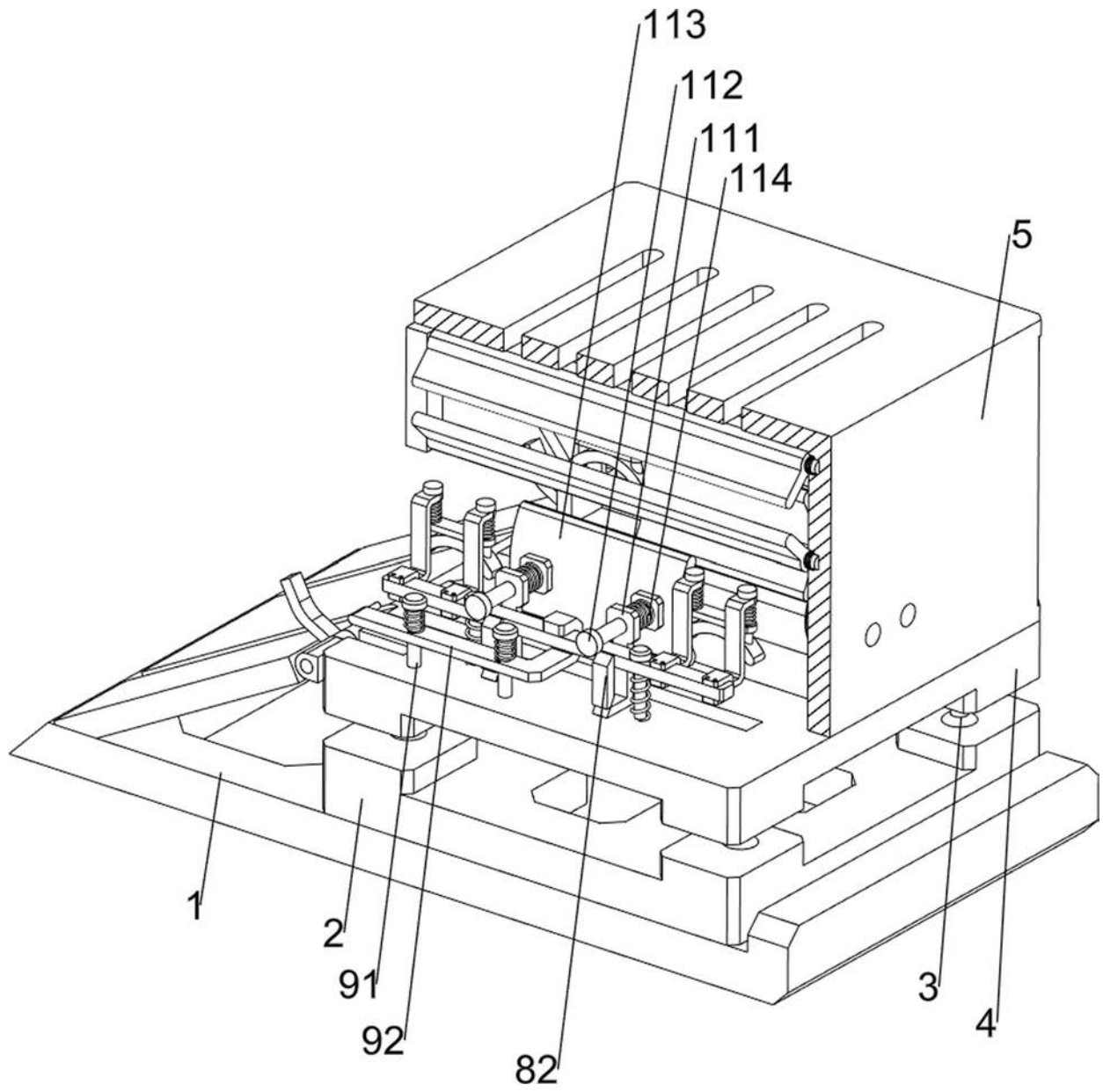


图9

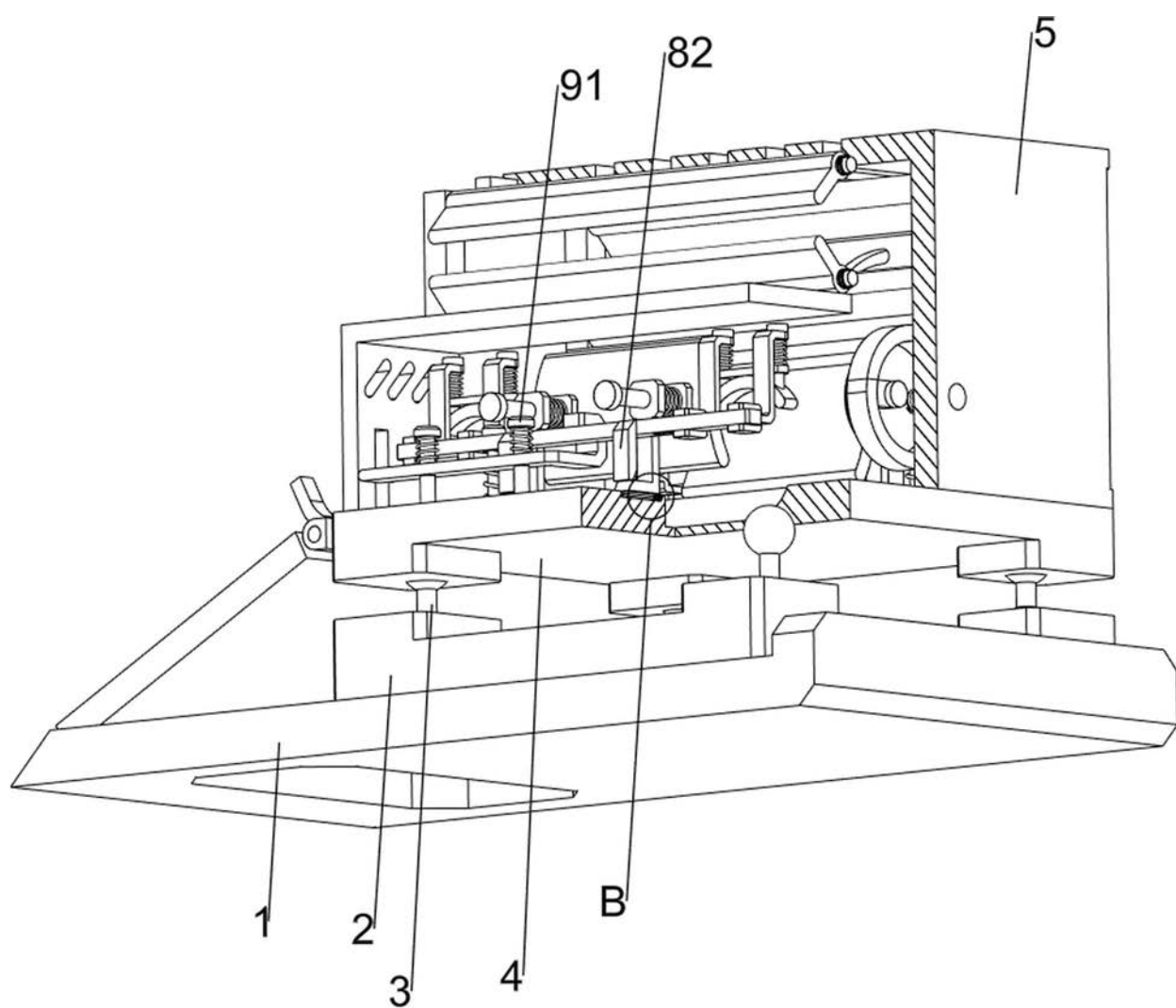


图10

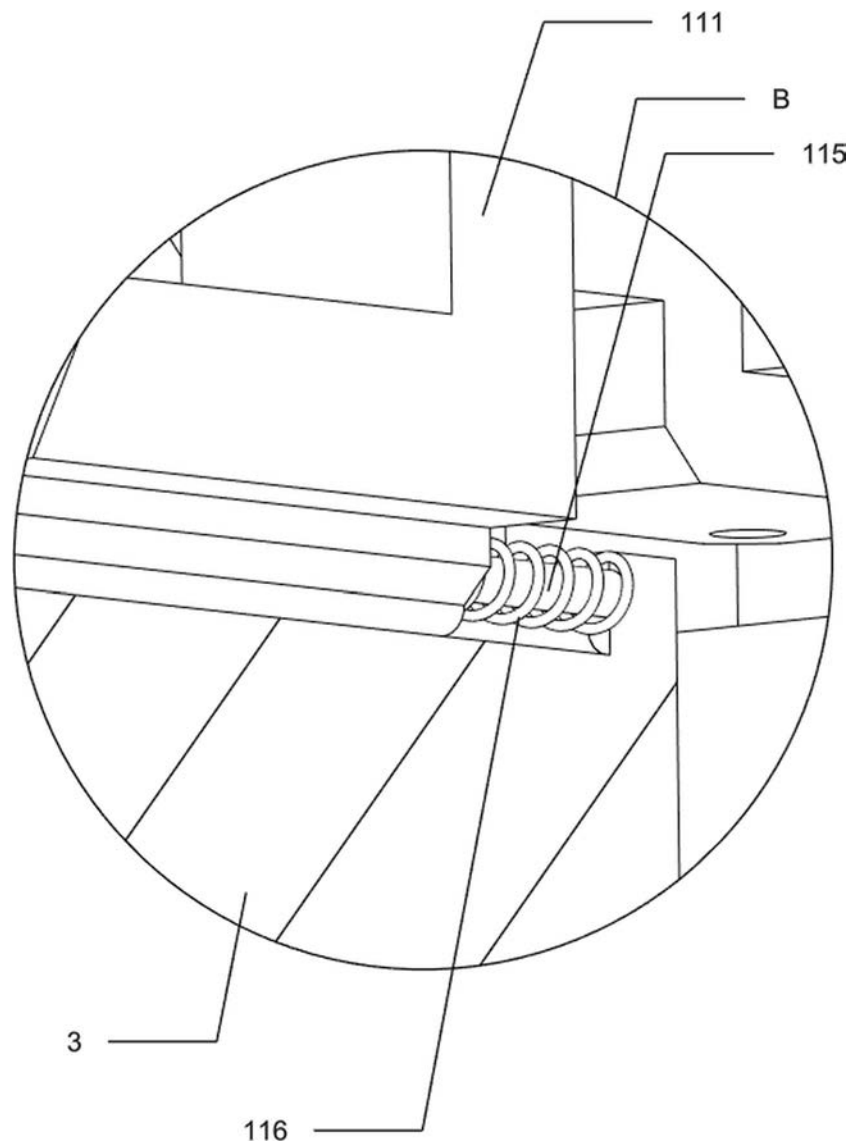


图11