



(21) 申请号 202410441122.8

(22) 申请日 2024.04.12

(71) 申请人 德州洁皓机械科技有限公司

地址 253000 山东省德州市宁津县大曹镇
霍庄村

(72) 发明人 王芹

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006.01)

F04B 39/06 (2006.01)

F04B 39/14 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

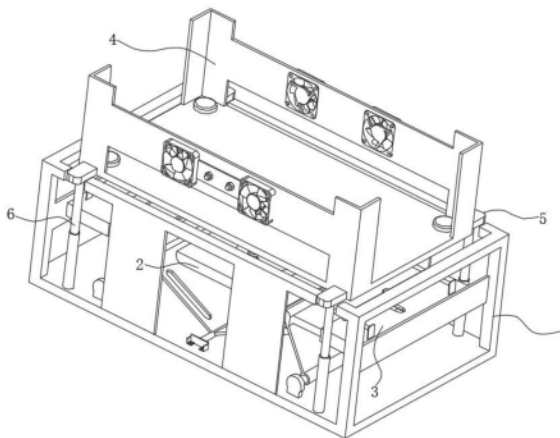
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种空气压缩机用减震设备

(57) 摘要

本发明涉及空气压缩机技术领域,且公开了一种空气压缩机用减震设备,包括支撑架,所述支撑架顶部四角均固定连接伸缩杆,所述伸缩杆顶部固定连接固定块,所述固定块顶部设置有散热机构,所述散热机构底部设置有减震机构,所述减震机构两侧均设置有支撑机构,所述支撑机构设置的数量为两个。该空气压缩机用减震设备,通过设置的减震机构,此时滑动板底部的转动辊在支撑板的表面进行转动,且驱动两侧的转动板向相互背离的方向转动,此时能够进一步的对空气压缩机进行缓冲,能够减少该空气压缩机在震动冲击过程中所带来的伤害,对空气压缩机起到了很好的保护作用,在一定程度上提高了空气压缩机的使用寿命。



1. 一种空气压缩机用减震设备,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)顶部四角均固定连接有伸缩杆(6),所述伸缩杆(6)顶部固定连接有固定块(5),所述固定块(5)顶部设置有散热机构(4),所述散热机构(4)底部设置有减震机构(2),所述减震机构(2)两侧均设置有支撑机构(3),所述支撑机构(3)设置的数量为两个,两个所述支撑机构(3)呈对称设置于支撑架(1)内两侧;

所述减震机构(2)包括第二支撑件(22),所述第二支撑件(22)固定连接于支撑架(1)内底部,两个所述第二支撑件(22)之间固定连接有第一支撑杆(24),所述第一支撑杆(24)表面两侧均转动连接有支撑板(203),所述支撑板(203)远离第一支撑杆(24)的一侧转动连接有连接杆(204),所述连接杆(204)两侧均固定连接有连接块(23),所述连接块(23)表面固定连接有转动板(26),所述转动板(26)底部转动连接有第二支撑杆(27),所述第二支撑杆(27)两侧均固定连接有第一支撑件(21),所述第一支撑件(21)固定连接于支撑架(1)内底部,所述支撑板(203)表面滚动连接有转动辊(28),所述转动辊(28)两侧均转动连接有滑动板(25),所述滑动板(25)设置于两个支撑板(203)之间,所述滑动板(25)顶部固定连接有固定座(202),所述固定座(202)顶部均固定连接有定位杆(206),所述定位杆(206)表面滑动连接有滑动件(201),所述定位杆(206)表面套接有第一弹簧(29),所述第一弹簧(29)设置于滑动件(201)和固定座(202)之间,所述定位杆(206)顶部固定连接有固定架(205),所述固定架(205)设置于滑动件(201)内;

所述支撑机构(3)包括矩形壳(31),所述矩形壳(31)均固定连接于支撑架(1)内两侧,所述矩形壳(31)内均固定连接有第二弹簧(36),所述第二弹簧(36)靠近支撑架(1)内中间的一侧固定连接有矩形板(32),所述矩形板(32)固定连接于转动板(26)表面,所述矩形板(32)顶部固定连接有竖杆(35),所述竖杆(35)两侧均固定连接有第二安装杆(34),所述第二安装杆(34)内两侧均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有第一安装杆(33),所述第一安装杆(33)的一侧固定连接有支撑块(37),所述支撑块(37)固定连接于矩形壳(31)顶部,所述第一安装杆(33)和第二安装杆(34)设置于矩形壳(31)顶部;

所述散热机构(4)包括放置架(41),所述放置架(41)固定连接于滑动件(201)顶部,所述固定块(5)固定连接于放置架(41)表面,所述放置架(41)内底部四角均固定连接有支撑垫(44),所述放置架(41)内开设有凹槽,所述凹槽内插接有散热扇(43),两个所述散热扇(43)之间固定连接有连接板(42),所述连接板(42)内开设有限位槽,所述限位槽内插接有限位杆(45),所述限位杆(45)固定连接于放置架(41)表面。

2. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机用减震设备,其特征在于:所述定位杆(206)设置的数量为四个,四个所述定位杆(206)呈环形等间距分布于滑动板(25)顶部,所述定位杆(206)底部设置有转动板(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种空气压缩机用减震设备,其特征在于:所述转动板(26)和支撑板(203)设置的数量均为两个,两个所述支撑板(203)和转动板(26)均呈对称设置于支撑架(1)内,所述转动板(26)的一侧设置有矩形壳(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种空气压缩机用减震设备,其特征在于:所述矩形壳(31)内开设有弧形槽,所述限位杆(45)设置于弧形槽内,所述矩形板(32)的一侧设置有第二弹簧(36)。

5. 根据权利要求4所述的一种空气压缩机用减震设备,其特征在于:所述第二弹簧(36)

设置的数量为六个,六个所述第二弹簧(36)呈等间距分布于矩形壳(31)内,所述第二弹簧(36)顶部设置有限位杆(45)。

6.根据权利要求5所述的一种空气压缩机用减震设备,其特征在于:所述限位杆(45)表面设置有螺纹,所述限位杆(45)表面螺纹连接有锁紧螺母(46)。

一种空气压缩机用减震设备

技术领域

[0001] 本发明涉及空气压缩机技术领域,具体为一种空气压缩机用减震设备。

背景技术

[0002] 空气压缩机是一种用以压缩气体的设备。空气压缩机与水泵构造类似。大多数空气压缩机是往复活塞式,旋转叶片或旋转螺杆。空气压缩机的选择主要依据气动系统的工作压力和流量。气源的工作压力应比气动系统中的最高工作压力高20%左右,因为要考虑供气管道的沿程损失和局部损失。如果系统中某些地方的工作压力要求较低,可以采用减压阀来供气。空气压缩机的额定排气压力分为低压(0.7~1.0MPa)、中压(1.0~10MPa)、高压(10~100MPa)和超高压(100MPa以上),可根据实际需求来选择。常见使用压力一般为0.7-1.25。首先按空压机的特性要求,选择空压机的类型。

[0003] 专利网公告号为CN 212838226 U公开了一种空气压缩机用支撑架立装置,包括安装框,所述安装框的表面对称设置转轴连接有弧形夹板,所述安装框的表面合页连接有隔音门,所述安装框的内部安装有阻尼垫。一种该空压机安装在安装框内部的阻尼垫表面,且安装框内壁设置有吸音棉层与隔音毡层,关闭隔音门后,能够有效的减少空压机噪音;因为空压机安装在在安装框内侧,且上端的换热孔有挡雨板进行遮挡因此能够有效的避免雨水对空压机造成的损坏;且换热孔进气通过防尘网进行过滤,能够有效的减少空气中的灰尘对空压机造成损坏。

[0004] 申请人认为具有以下缺点:该空气压缩机用支撑架立装置,其内部并没有设置可以对空气压缩机进行减震的结构,这就导致不能够实现对空气压缩机进行缓冲的功能,容易增加该空气压缩机在震动冲击过大时所带来的伤害,不利于对空气压缩机进行保护,在一定程度上降低了空气压缩机的使用寿命,存在缺陷。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种空气压缩机用减震设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种空气压缩机用减震设备,包括支撑架,所述支撑架顶部四角均固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆顶部固定连接有固定块,所述固定块顶部设置有散热机构,所述散热机构底部设置有减震机构,所述减震机构两侧均设置有支撑机构,所述支撑机构设置的数量为两个,两个所述支撑机构呈对称设置于支撑架内两侧。

[0007] 所述减震机构包括第二支撑件,所述第二支撑件固定连接于支撑架内底部,两个所述第二支撑件之间固定连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆表面两侧均转动连接有支撑板,所述支撑板远离第一支撑杆的一侧转动连接有连接杆,所述连接杆两侧均固定连接于连接块,所述连接块表面固定连接有转动板,所述转动板底部转动连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆两侧均固定连接于第一支撑件,所述第一支撑件固定连接于支撑架内底部,所

述支撑板表面滚动连接有转动辊,所述转动辊两侧均转动连接有滑动板,所述滑动板设置于两个支撑板之间,所述滑动板顶部固定连接有固定座,所述固定座顶部均固定连接有定位杆,所述定位杆表面滑动连接有滑动件,所述定位杆表面套接有第一弹簧,所述第一弹簧设置于滑动件和固定座之间,所述定位杆顶部固定连接有固定架,所述固定架设置于滑动件内。

[0008] 所述支撑机构包括矩形壳,所述矩形壳均固定连接于支撑架内两侧,所述矩形壳内均固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧靠近支撑架内中间的一侧固定连接有矩形板,所述矩形板固定连接于转动板表面,所述矩形板顶部固定连接有竖杆,所述竖杆两侧均固定连接有第二安装杆,所述第二安装杆内两侧均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有第一安装杆,所述第一安装杆的一侧固定连接有支撑块,所述支撑块固定连接于矩形壳顶部,所述第一安装杆和第二安装杆设置于矩形壳顶部。

[0009] 所述散热机构包括放置架,所述放置架固定连接于滑动件顶部,所述固定块固定连接于放置架表面,所述放置架内底部四角均固定连接有支撑垫,所述放置架内开设有凹槽,所述凹槽内插接有散热扇,两个所述散热扇之间固定连接有连接板,所述连接板内开设有限位槽,所述限位槽内插接有限位杆,所述限位杆固定连接于放置架表面。

[0010] 根据上述技术方案,所述定位杆设置的数量为四个,四个所述定位杆呈环形等间距分布于滑动板顶部,所述定位杆底部设置有转动板,通过设置的多个定位杆,确保了滑动件能够沿竖直方向进行运动,从而保证了放置架的平稳,确保空气压缩机不会发现随意晃动的现象。

[0011] 根据上述技术方案,所述转动板和支撑板设置的数量均为两个,两个所述支撑板和转动板均呈对称设置于支撑架内,所述转动板的一侧设置有矩形壳,通过设置的支撑板和转动板,起到层层递进的作用,滑动板能够驱动支撑板转动,而支撑板能够驱动转动板进行转动,以保证整个装置的平稳运行。

[0012] 根据上述技术方案,所述矩形壳内开设有弧形槽,所述限位杆设置于弧形槽内,所述矩形板的一侧设置有第二弹簧,限位杆在矩形壳内部开设的弧形槽内部进行滑动,能够确保矩形板能够平稳的运动,避免了矩形板在移动过程中出现倾斜的现象。

[0013] 根据上述技术方案,所述第二弹簧设置的数量为六个,六个所述第二弹簧呈等间距分布于矩形壳内,所述第二弹簧顶部设置有限位杆,第二弹簧由自身的弹性势能转化为支撑势能,确保了整个减震功能能够稳定的运行,在一定程度上提高了该减震装置对空气压缩机的减震效果。

[0014] 根据上述技术方案,所述限位杆表面设置有螺纹,所述限位杆表面螺纹连接有锁紧螺母,通过将锁紧螺母螺纹连接到限位杆的表面,能够对散热扇进行定位,从而实现对散热扇的安装。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

1、该空气压缩机用减震设备,通过设置的减震机构,此时滑动板底部的转动辊在支撑板的表面进行转动,且驱动两侧的转动板向相互背离的方向转动,此时能够进一步的对空气压缩机进行缓冲,能够减少该空气压缩机在震动冲击过程中所带来的伤害,对空气压缩机起到了很好的保护作用,在一定程度上提高了空气压缩机的使用寿命。

[0016] 2、该空气压缩机用减震设备,通过设置的支撑机构,第二弹簧由自身的弹性势能

转化为支撑势能,确保了整个减震功能能够稳定的运行,在一定程度上提高了该减震装置对空气压缩机的减震效果。

[0017] 3、该空气压缩机用减震设备,通过设置的散热机构,在散热扇的作用下,能够将空气压缩机自身所产生的热量进行快速的散去,起到对空气压缩机散热的目的,避免空气压缩机内部的器件因热量过高而出现损坏的现象。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明的整体结构示意图;

图2是本发明的整体结构剖面示意图;

图3是本发明的减震机构和支撑机构配合示意图;

图4是本发明的减震机构示意图;

图5是本发明的滑动板结构示意图;

图6是本发明的支撑机构示意图;

图7是本发明的支撑机构部分结构示意图;

图8是本发明的散热机构示意图;

图9是本发明的散热机构部分结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑架;2、减震机构;21、第一支撑件;22、第二支撑件;23、连接块;24、第一支撑杆;25、滑动板;26、转动板;27、第二支撑杆;28、转动辊;29、第一弹簧;201、滑动件;202、固定座;203、支撑板;204、连接杆;205、固定架;206、定位杆;3、支撑机构;31、矩形壳;32、矩形板;33、第一安装杆;34、第二安装杆;35、竖杆;36、第二弹簧;37、支撑块;4、散热机构;41、放置架;42、连接板;43、散热扇;44、支撑垫;45、限位杆;46、锁紧螺母;5、固定块;6、伸缩杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明提供一种技术方案:

实施例一:

[0022] 结合图1至图2-3,一种空气压缩机用减震设备,包括支撑架1,支撑架1顶部四角均固定连接伸缩杆6,伸缩杆6顶部固定连接固定块5,固定块5顶部设置有散热机构4,散热机构4底部设置有减震机构2,减震机构2两侧均设置有支撑机构3,支撑机构3设置的数量为两个,两个支撑机构3呈对称设置于支撑架1内两侧。

[0023] 减震机构2包括第二支撑件22,第二支撑件22固定连接于支撑架1内底部,两个第二支撑件22之间固定连接第一支撑杆24,第一支撑杆24表面两侧均转动连接有支撑板203,支撑板203远离第一支撑杆24的一侧转动连接有连接杆204,连接杆204两侧均固定连

接有连接块23,连接块23表面固定连接有转动板26,转动板26底部转动连接有第二支撑杆27,第二支撑杆27两侧均固定连接有第一支撑件21,第一支撑件21固定连接于支撑架1内底部,支撑板203表面滚动连接有转动辊28,转动辊28两侧均转动连接有滑动板25,滑动板25设置于两个支撑板203之间,滑动板25顶部固定连接有固定座202,固定座202顶部均固定连接定位杆206,定位杆206表面滑动连接有滑动件201,定位杆206表面套接有第一弹簧29,第一弹簧29设置于滑动件201和固定座202之间,定位杆206顶部固定连接有固定架205,固定架205设置于滑动件201内。

[0024] 进一步的,定位杆206设置的数量为四个,四个定位杆206呈环形等间距分布于滑动板25顶部,定位杆206底部设置有转动板26,通过设置的多个定位杆206,确保了滑动件201能够沿竖直方向进行运动,从而保证了放置架41的平稳,确保空气压缩机不会发现随意晃动的现象。

[0025] 进一步的,转动板26和支撑板203设置的数量均为两个,两个支撑板203和转动板26均呈对称设置于支撑架1内,转动板26的一侧设置有矩形壳31,通过设置的支撑板203和转动板26,起到层层递进的作用,滑动板25能够驱动支撑板203转动,而支撑板203能够驱动转动板26进行转动,以保证整个装置的平稳运行。

实施例二:

[0026] 参阅图4,并在实施例一的基础上,进一步得到支撑机构3包括矩形壳31,矩形壳31均固定连接于支撑架1内两侧,矩形壳31内均固定连接有第二弹簧36,第二弹簧36靠近支撑架1内中间的一侧固定连接有矩形板32,矩形板32固定连接于转动板26表面,矩形板32顶部固定连接有竖杆35,竖杆35两侧均固定连接有第二安装杆34,第二安装杆34内两侧均开设有滑槽,滑槽内滑动连接有第一安装杆33,第一安装杆33的一侧固定连接有支撑块37,支撑块37固定连接于矩形壳31顶部,第一安装杆33和第二安装杆34设置于矩形壳31顶部。

[0027] 进一步的,矩形壳31内开设有弧形槽,限位杆45设置于弧形槽内,矩形板32的一侧设置有第二弹簧36,限位杆45在矩形壳31内部开设的弧形槽内部进行滑动,能够确保矩形板32能够平稳的运动,避免了矩形板32在移动过程中出现倾斜的现象。

[0028] 进一步的,第二弹簧36设置的数量为六个,六个第二弹簧36呈等间距分布于矩形壳31内,第二弹簧36顶部设置有限位杆45,第二弹簧36由自身的弹性势能转化为支撑势能,确保了整个减震功能能够稳定的运行,在一定程度上提高了该减震装置对空气压缩机的减震效果。

实施例三:

[0029] 参阅图4,并在实施例一和实施例二的基础上,更进一步得到散热机构4包括放置架41,放置架41固定连接于滑动件201顶部,固定块5固定连接于放置架41表面,放置架41内底部四角均固定连接有支撑垫44,放置架41内开设有凹槽,凹槽内插接有散热扇43,两个散热扇43之间固定连接有连接板42,连接板42内开设有限位槽,限位槽内插接有限位杆45,限位杆45固定连接于放置架41表面。

[0030] 进一步的,限位杆45表面设置有螺纹,限位杆45表面螺纹连接有锁紧螺母46,通过将锁紧螺母46螺纹连接到限位杆45的表面,能够对散热扇43进行定位,从而实现对散热扇43的安装。

[0031] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先通过将空气压缩机放置到放置架41的

内部,在空气压缩机施加的重力作用下,会驱动滑动件201在定位杆206的表面向下滑动,此时第一弹簧29呈压缩状态,能够对空气压缩机进行初步的缓冲,且此时滑动板25底部的转动辊28在支撑板203的表面进行转动,且驱动两侧的转动板26向相互背离的方向转动,此时能够进一步的对空气压缩机进行缓冲,能够减少该空气压缩机在震动冲击过程中所带来的伤害,对空气压缩机起到了很好的保护作用,在一定程度上提高了空气压缩机的使用寿命,通过设置的多个定位杆206,确保了滑动件201能够沿竖直方向进行运动,从而保证了放置架41的平稳,确保空气压缩机不会发现随意晃动的现象,此时在两侧的支撑板203施加向外部的压力下,此时两侧的转动板26向相互背离的方向转动,并驱动两侧的矩形板32向相互背离的方向移动,并对第二弹簧36造成挤压,使其第二弹簧36自身呈压缩状态,此时第二弹簧36由自身的弹性势能转化为支撑势能,确保了整个减震功能能够稳定的运行,在一定程度上提高了该减震装置对空气压缩机的减震效果,且在矩形板32进行移动的过程中,此时第一安装杆33在第二安装杆34内部开设的滑槽内部进行滑动,同时限位杆45在矩形壳31内部开设的弧形槽内部进行滑动,能够确保矩形板32能够平稳的运动,避免了矩形板32在移动过程中出现倾斜的现象,当空气压缩机长时间工作发生很大的热量时,可通过将散热扇43放置到放置架41表面开设的凹槽里面,此时限位杆45能够插接进连接板42内部开设的限位槽里面,接着通过将锁紧螺母46螺纹连接到限位杆45的表面,能够对散热扇43进行定位,从而实现对散热扇43的安装,此时可通过启动散热扇43,在散热扇43的作用下,能够将空气压缩机自身所产生的热量进行快速的散去,起到对空气压缩机散热的目的,避免空气压缩机内部的器件因热量过高而出现损坏的现象,经过以上原理可知,重复相反的步骤,可对空气压缩机进行拆卸,通过设置便于安装和拆卸的空气压缩机,当空气压缩机出现损坏的现象时,能够及时对其进行拆卸维修,确保了散热扇43能够实现自身的散热功能。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

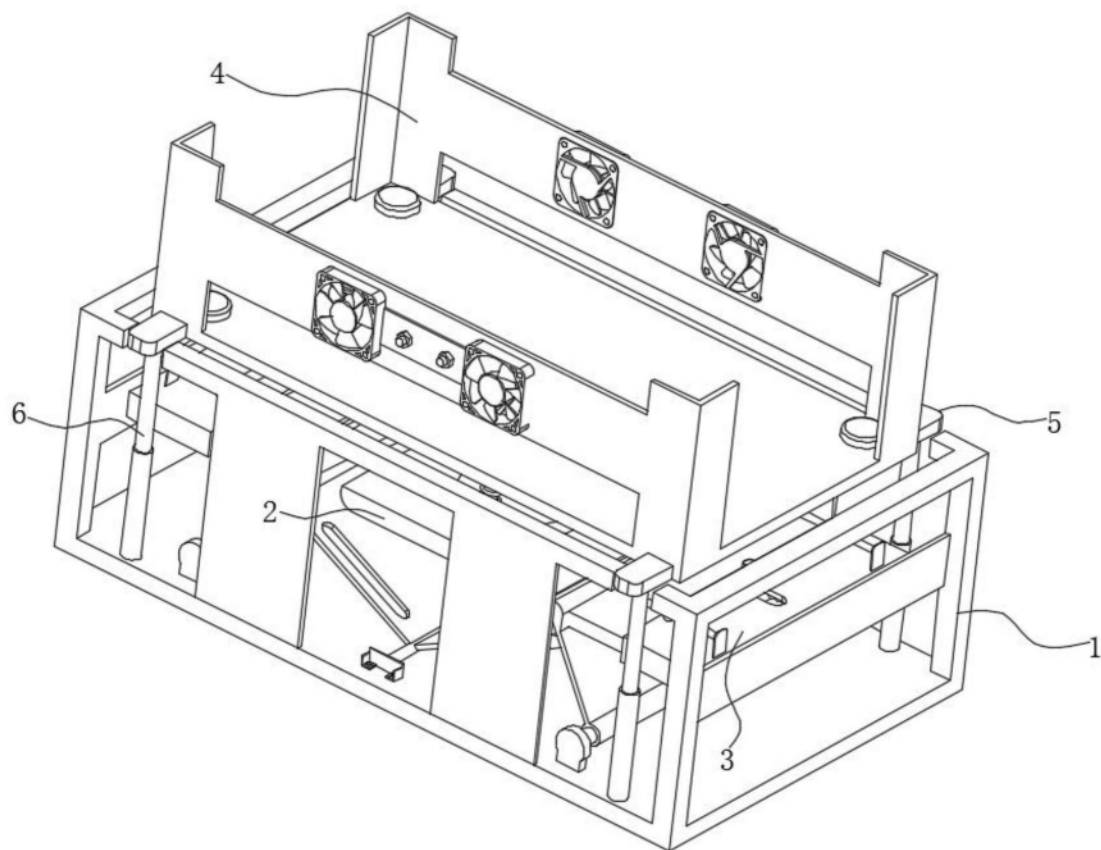


图1

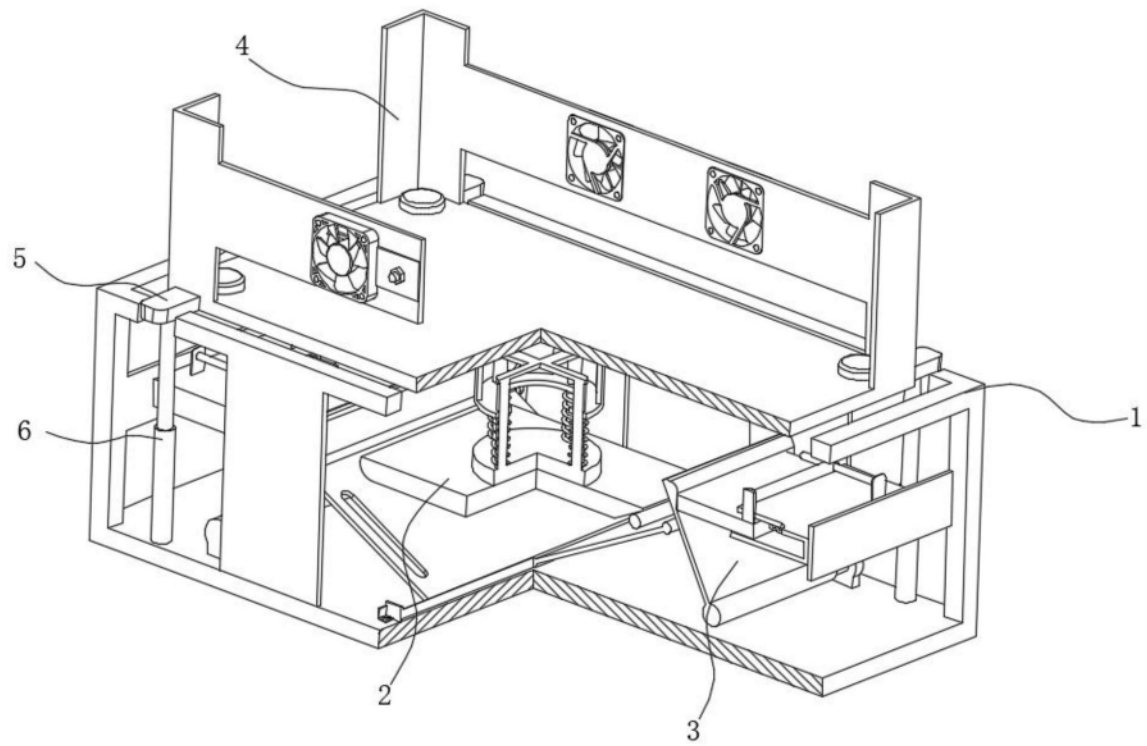


图2

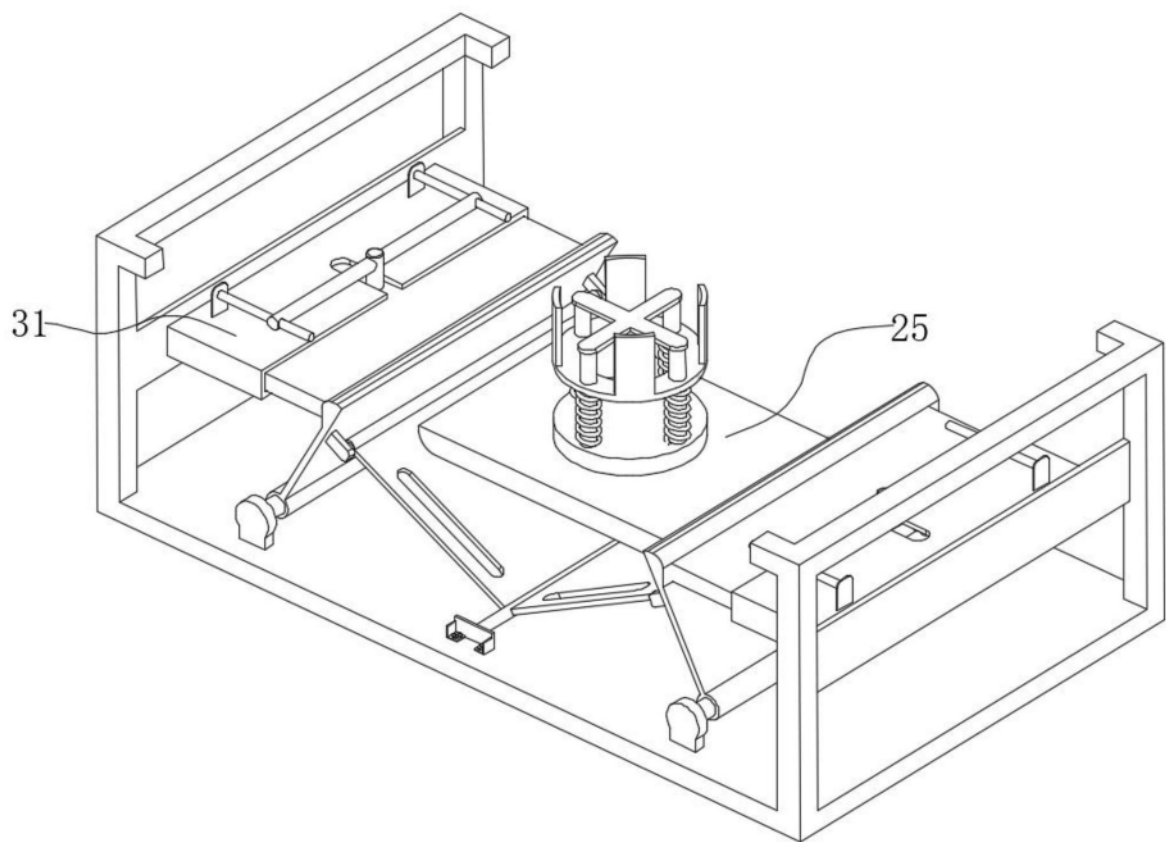


图3

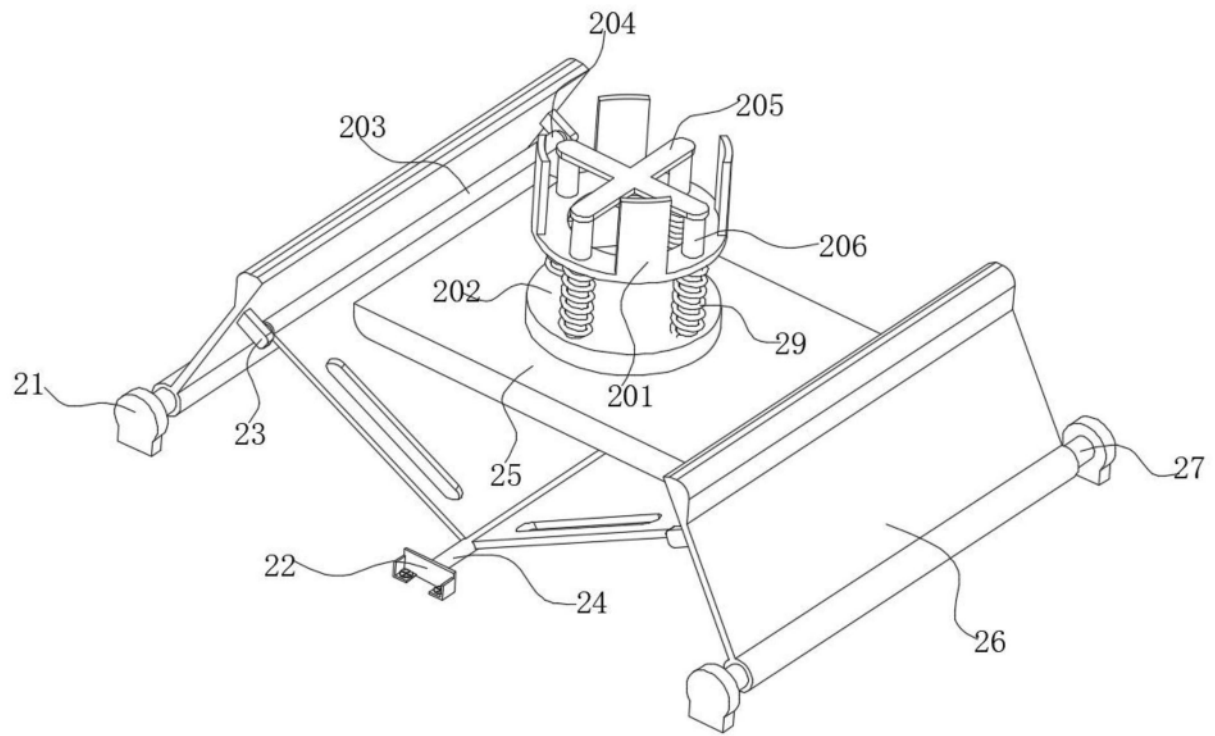


图4

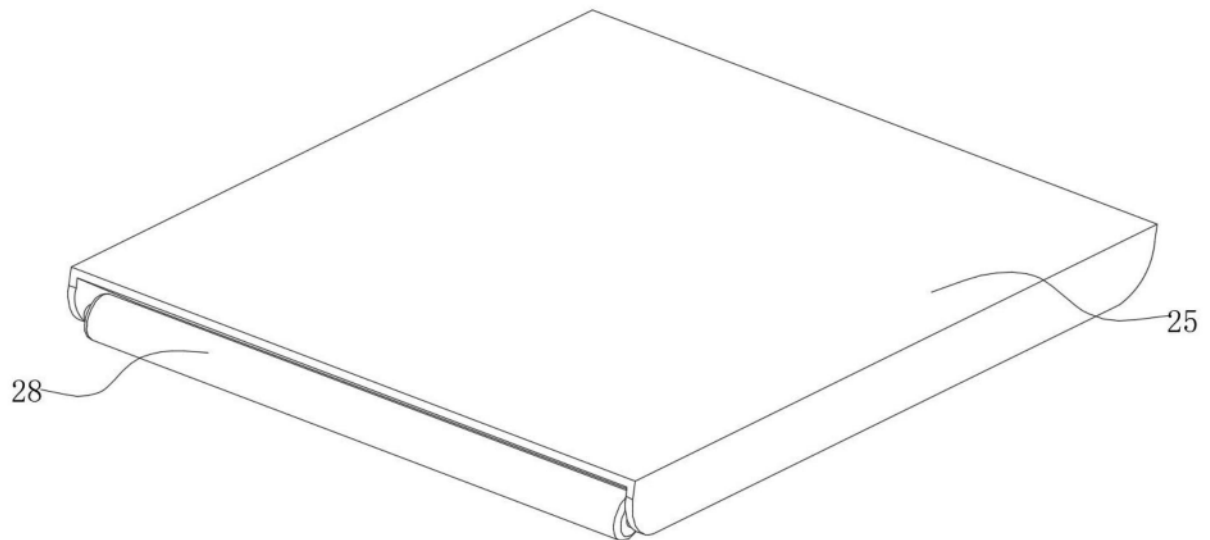


图5

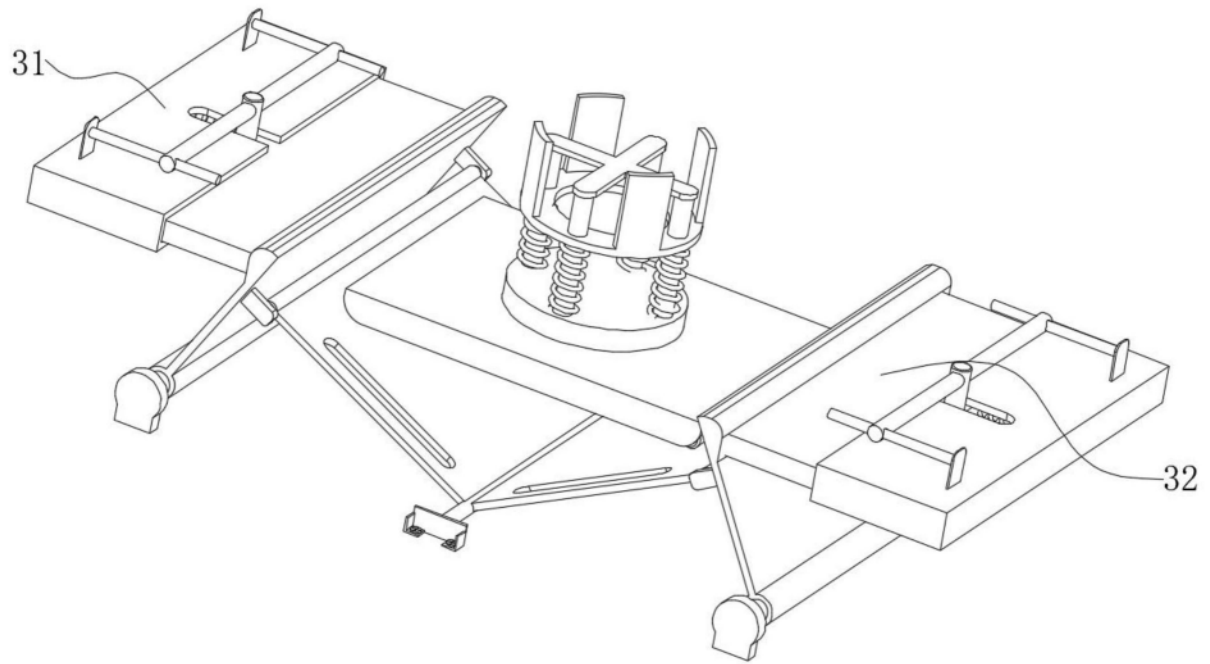


图6

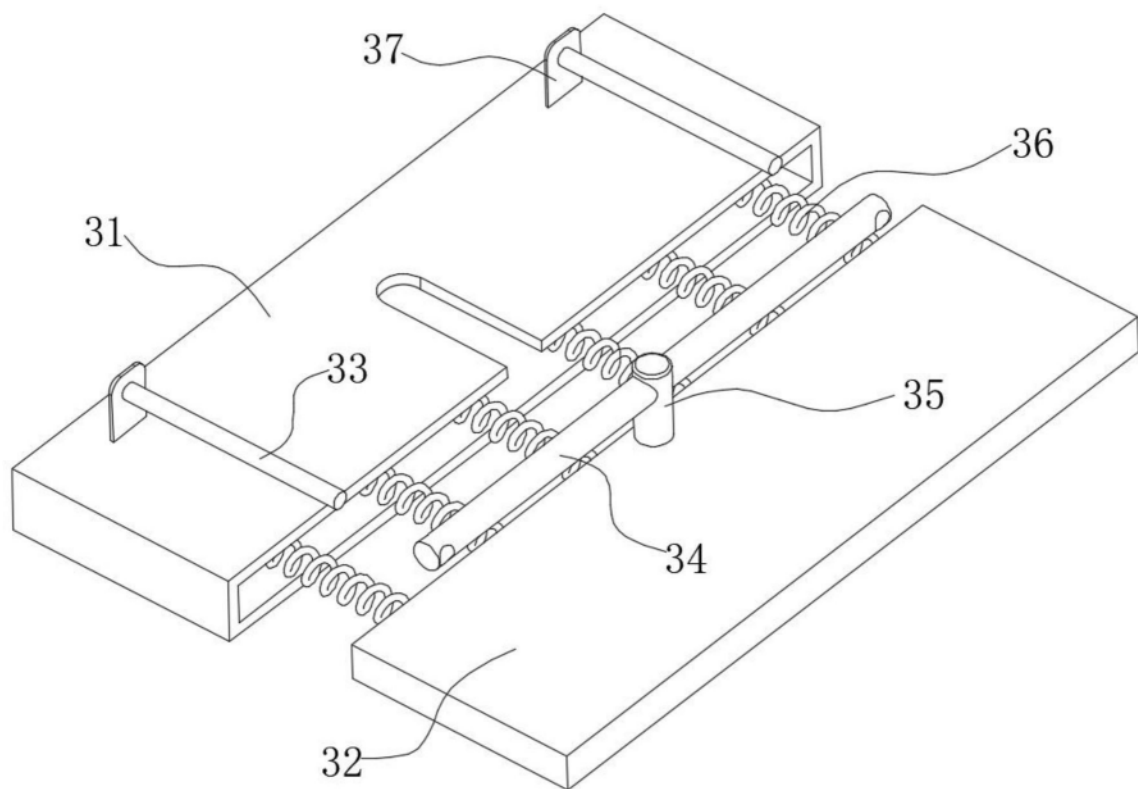


图7

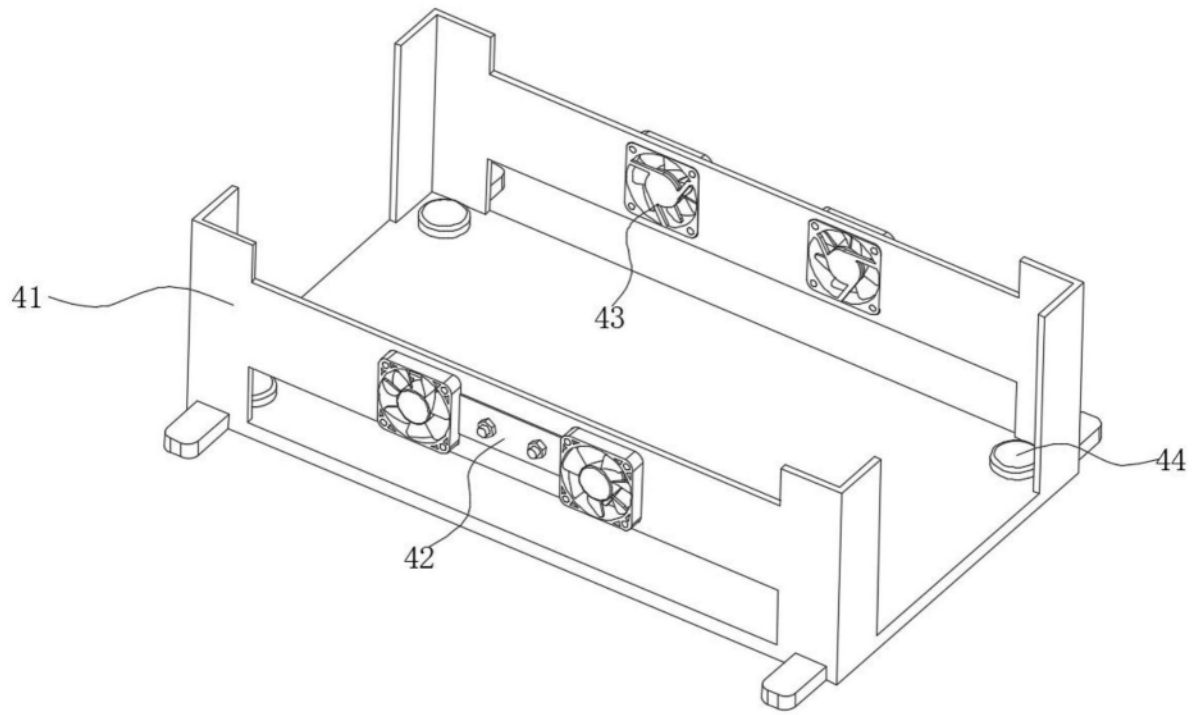


图8

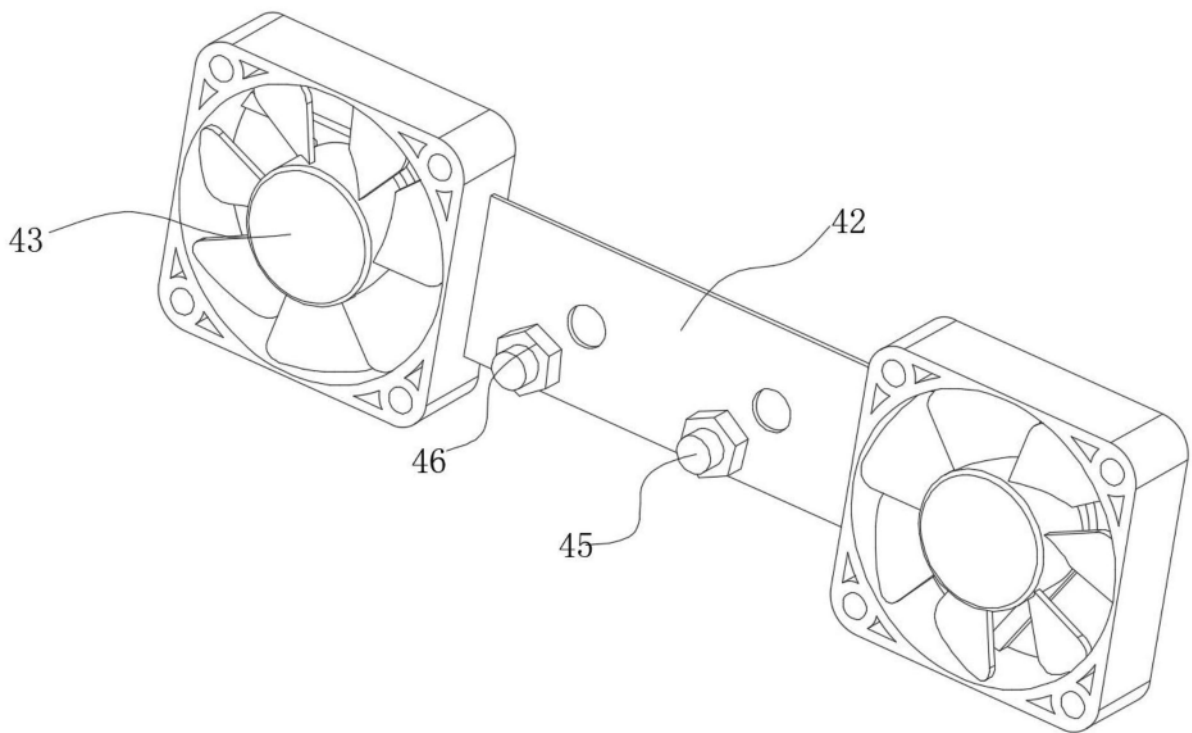


图9