



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212344339 U

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 202021378738.9

(22) 申请日 2020.07.14

(73) 专利权人 福建天浩电子有限公司

地址 362700 福建省泉州市石狮市蚶江镇
港口大道1800号通达工业园二期C4幢

(72) 发明人 张超

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

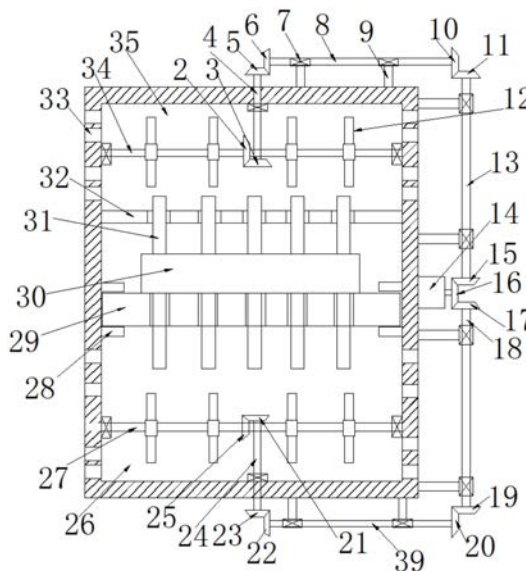
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种大功率电子元器件散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大功率电子元器件散热结构,包括第一旋转轴和第十伞型齿轮,所述第一旋转轴上设置有第十七伞型齿轮,且第一旋转轴安装有风扇,第一伞型齿轮安装在第八旋转轴上,且第八旋转轴、第七旋转轴、第一旋转轴和第九旋转轴两端均通过轴承固定在装置内壁上,第二伞型齿轮安装在第二旋转轴下端,且第二旋转轴上端安装有第三伞型齿轮,同时第二旋转轴贯穿上箱体上侧,第四伞形齿轮安装在第三旋转轴左端,且第三旋转轴右端安装有第五伞型齿轮,同时第三旋转轴左右两侧均设置有轴承,且轴承一端与固定板连接。该一种大功率电子元器件散热结构,四组风扇具有能够加快电子元器件散热的特点。



CN 212344339 U

1. 一种大功率电子元器件散热结构,包括第一旋转轴(1)和第十伞型齿轮(17),其特征在于:所述第一旋转轴(1)上设置有第十七伞型齿轮(38),且第一旋转轴(1)安装有风扇(12),第一伞型齿轮(2)安装在第八旋转轴(34)上,且第八旋转轴(34)、第七旋转轴(27)、第一旋转轴(1)和第九旋转轴(36)两端均通过轴承(7)固定在装置内壁上,第二伞型齿轮(3)安装在第二旋转轴(4)下端,且第二旋转轴(4)上端安装有第三伞型齿轮(5),同时第二旋转轴(4)贯穿上箱体(35)上侧,第四伞形齿轮(6)安装在第三旋转轴(8)左端,且第三旋转轴(8)右端安装有第五伞型齿轮(10),同时第三旋转轴(8)左右两侧均设置有轴承(7),且轴承(7)一端与固定板(9)连接,另一端连接在上箱体(35)正上方外壁,第六伞型齿轮(11)安装在第四旋转轴(13)的上端,且第四旋转轴(13)下端安装有第七伞形齿轮(15),同时第四旋转轴(13)上下两侧均设置有轴承(7),且轴承(7)一端与固定板(9)连接,另一端连接在上箱体(35)右侧外壁,电机(14)的输出轴上通过联轴器连接第九伞型齿轮(16)的杆体;

所述第十伞型齿轮(17)安装在第五旋转轴(18)的上端,且第五旋转轴(18)下端安装有第十一伞型齿轮(19),同时第五旋转轴(18)上下两侧均设置有轴承(7),且轴承(7)一端与固定板(9)连接,另一端连接在上箱体(35)右侧外壁,第十二伞型齿轮(20)安装在第十旋转轴(39)的右端,且第十旋转轴(39)左端安装有第十八伞型齿轮(22),同时第十旋转轴(39)上下两侧均设置有轴承(7),且轴承(7)一端与固定板(9)连接,另一端连接在上箱体(35)右侧外壁,第十四伞型齿轮(23)安装在第六旋转轴(24)下端,且第六旋转轴(24)上端安装有第十三伞型齿轮(21),同时第六旋转轴(24)贯穿下箱体(26)下侧,固定块(28)安装在下箱体(26)内部两侧内壁上,且一组固定块(28)之间设置有电板(29),同时电板(29)上方设置有电子元器件(30),导热管(31)分别设置在电子元器件(30)的上下两侧,上侧导热管(31)贯穿上箱体底部(32),且导热管(31)延伸至上箱体(35)内部,下侧导热管(31)贯穿电板(29),且导热管(31)延伸出电板(29),通气口(33)分别设置在上箱体(35)左右两侧与下箱体(26)左右两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述第一伞型齿轮(2)和第十六伞型齿轮(37)相啮合,且第一伞型齿轮(2)与第二伞型齿轮(3)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述风扇(12)设置有四组,且四组风扇(12)均匀分布在第七旋转轴(27)、第一旋转轴(1)、第九旋转轴(36)和第八旋转轴(34)上。

4. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述第三旋转轴(8)与第十旋转轴(39)平行设置,且第七旋转轴(27)与第八旋转轴(34)均平行设置在装置内部。

5. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述风扇(12)设置有四组,且四组风扇(12)的尺寸相同,同时四组风扇(12)产生的气流方向一致。

6. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述第九旋转轴(36)、第九旋转轴(36)、第七旋转轴(27)和第一旋转轴(1)四组旋转轴的尺寸相同,且四组旋转轴上的第十六伞型齿轮(37)、第一伞型齿轮(2)、第十五伞型齿轮(25)和第十七伞型齿轮(38)尺寸均相同。

7. 根据权利要求1所述的一种大功率电子元器件散热结构,其特征在于:所述导热管(31)均匀分布在电子元器件(30)上下两侧,且导热管(31)之间的距离相同。

一种大功率电子元器件散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大功率电子元器件散热结构设备科技技术领域,具体为一种大功率电子元器件散热结构。

背景技术

[0002] 电子元器件是电子元件和电小型的机器、仪器的组成部分,其本身常由若干零件构成,可以在同类产品中通用;常指电器、无线电、仪表等工业的某些零件,如电容、晶体管、游丝、发条等子器件的总称,常见的有二极管等,电子元器件自发明创造以来,越来越多地使用在现代的工业及现代生活当中,对于现代工业,特别是采矿、化工、电力、工业制造等领域,目前常见的电力电子元器件的散热效果差,在工作时产生热量会使电子元器件的温度不断升高,导致热量积聚、温度飘升,最终烧坏电子元器件,影响电子元器件的正常工作,不利于人们的使用,经过检索,现有技术公开(申请号:CN201920898693.9)一种电力电子元器件的散热结构,文中提出“壳体1的顶部固定连接有固定块2,固定块2的表面开设有通气孔8,通气孔8位于风叶7的两侧,通气孔8的数量为若干个,通过设置通气孔8,使空气便于进入固定块2内并便于排出固定块2内,固定块2的顶部固定连接有电机3,电机3转轴的底端贯穿固定块2并延伸至固定块2的内部固定连接有第一齿轮4,固定块2的内部活动连接有固定杆5,固定杆5的表面固定连接有第二齿轮6,第二齿轮6的表面与第一齿轮4啮合,固定杆5的表面固定连接有风叶7”风叶7仅设置一组且只能够对元器件15一端进行散热,使得元器件15的散热效果不佳,无法使元器件15的散热效果达到最佳。

[0003] 为了解决目前市场上所存在的缺点,从而提出一种大功率电子元器件散热结构来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服背景技术中提到的缺陷,提供一种大功率电子元器件散热结构。所述四组风扇具有能够加快电子元器件散热的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大功率电子元器件散热结构,包括第一旋转轴和第十伞型齿轮,所述第一旋转轴上设置有第十七伞型齿轮,且第一旋转轴安装有风扇,第一伞型齿轮安装在第八旋转轴上,且第八旋转轴、第七旋转轴、第一旋转轴和第九旋转轴两端均通过轴承固定在装置内壁上,第二伞型齿轮安装在第二旋转轴下端,且第二旋转轴上端安装有第三伞型齿轮,同时第二旋转轴贯穿上箱体上侧,第四伞形齿轮安装在第三旋转轴左端,且第三旋转轴右端安装有第五伞型齿轮,同时第三旋转轴左右两侧均设置有轴承,且轴承一端与固定板连接,另一端连接在上箱体正上方外壁,第六伞型齿轮安装在第四旋转轴的上端,且第四旋转轴下端安装有第七伞形齿轮,同时第四旋转轴上下两侧均设置有轴承,且轴承一端与固定板连接,另一端连接在上箱体右侧外壁,电机的输出轴上通过联轴器连接第九伞型齿轮的杆体;

[0006] 所述第十伞型齿轮安装在第五旋转轴的上端,且第五旋转轴下端安装有第十一伞

型齿轮,同时第五旋转轴上下两侧均设置有轴承,且轴承一端与固定板连接,另一端连接在上箱体右侧外壁,第十二伞型齿轮安装在第十旋转轴的右端,且第十旋转轴左端安装有第十八伞型齿轮,同时第十旋转轴上下两侧均设置有轴承,且轴承一端与固定板连接,另一端连接在上箱体右侧外壁,第十四伞型齿轮安装在第六旋转轴下端,且第六旋转轴上端安装有第十三伞型齿轮,同时第六旋转轴贯穿下箱体下侧,固定块安装在下箱体内部两侧内壁,且一组固定块之间设置有电板,同时电板上方设置有电子元器,导热管分别设置在电子元器的上下两侧,上侧导热管贯穿上箱体底部,且导热管延伸至上箱体内部,下侧导热管贯穿电板,且导热管延伸出电板,通气口分别设置在上箱体左右两侧与下箱体左右两侧。

[0007] 优选的,所述第一伞型齿轮和第十六伞型齿轮相啮合,且第一伞型齿轮与第二伞型齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述风扇设置有四组,且四组风扇均匀分布在第七旋转轴、第一旋转轴、第九旋转轴和第八旋转轴上。

[0009] 优选的,所述第三旋转轴与第十旋转轴平行设置,且第七旋转轴与第八旋转轴均平行设置在装置内部。

[0010] 优选的,所述风扇设置有四组,且四组风扇的尺寸相同,同时四组风扇产生的气流方向一致。

[0011] 优选的,所述第九旋转轴、第九旋转轴、第七旋转轴和第一旋转轴四组旋转轴的尺寸相同,且四组旋转轴上的第十六伞型齿轮、第一伞型齿轮、第十五伞型齿轮和第十七伞型齿轮尺寸均相同。

[0012] 优选的,所述导热管均匀分布在电子元器上下两侧,且导热管之间的距离相同。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型结构装置中风扇分别设置在装置的上端与装置的下方,能够充分对电子元器进行散热,

[0015] 2. 本实用新型结构装置仅设置一组电机即可实现第九旋转轴、第八旋转轴、第一旋转轴和第七旋转轴上的风扇进行转动,极大地提高装置的散热效果,

[0016] 3. 本实用新型结构装置中四组风扇产生的气流方向一致,能够有效的将热气迅速排除装置内。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构正视展开示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构剖面图;

[0019] 图3为本实用新型结构正视示意图;

[0020] 图4为本实用新型结构俯视图。

[0021] 图中标号:1、第一旋转轴;2、第一伞型齿轮;3、第二伞型齿轮;4、第二旋转轴;5、第三伞型齿轮;6、第四伞形齿轮;7、轴承;8、第三旋转轴;9、固定板;10、第五伞型齿轮;11、第六伞型齿轮;12、风扇;13、第四旋转轴;14、电机;15、第七伞形齿轮;16、第九伞型齿轮;17、第十伞型齿轮;18、第五旋转轴;19、第十一伞型齿轮;20、第十二伞型齿轮;21、第十三伞型齿轮;22、第十八伞型齿轮;23、第十四伞型齿轮;24、第六旋转轴;25、第十五伞型齿轮;26、下箱体;27、第七旋转轴;28、固定块;29、电板;30、电子元器;31、导热管;32、上箱体底部;

33、通气口;34、第八旋转轴;35、上箱体;36、第九旋转轴;37、第十六伞型齿轮;38、第十七伞型齿轮;39、第十旋转轴。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种大功率电子元器件散热结构,包括第一旋转轴1和第十伞型齿轮17,第一旋转轴1上设置有第十七伞型齿轮38,且第一旋转轴1安装有风扇12,风扇12设置有四组,且四组风扇12均匀分布在第七旋转轴27、第一旋转轴1、第九旋转轴36和第八旋转轴34上;第九旋转轴36、第九旋转轴36、第七旋转轴27和第一旋转轴1四组旋转轴的尺寸相同,且四组旋转轴上的第十六伞型齿轮37、第一伞型齿轮2、第十五伞型齿轮25和第十七伞型齿轮38尺寸均相同;风扇12设置有四组,且四组风扇12的尺寸相同,同时四组风扇12产生的气流方向一致;第一伞型齿轮2安装在第八旋转轴34上,且第八旋转轴34、第七旋转轴27、第一旋转轴1和第九旋转轴36两端均通过轴承7固定在装置内壁上,第一伞型齿轮2和第十六伞型齿轮37相啮合,且第一伞型齿轮2与第二伞型齿轮3相啮合;第二伞型齿轮3安装在第二旋转轴4下端,且第二旋转轴4上端安装有第三伞型齿轮5,同时第二旋转轴4贯穿上箱体35上侧,第四伞形齿轮6安装在第三旋转轴8左端,且第三旋转轴8右端安装有第五伞型齿轮10,同时第三旋转轴8左右两侧均设置有轴承7,且轴承7一端与固定板9连接,另一端连接在上箱体35正上方外壁,第三旋转轴8与第十旋转轴39平行设置,且第七旋转轴27与第八旋转轴34均平行设置在装置内部;第六伞型齿轮11安装在第四旋转轴13的上端,且第四旋转轴13下端安装有第七伞形齿轮15,同时第四旋转轴13上下两侧均设置有轴承7,且轴承7一端与固定板9连接,另一端连接在上箱体35右侧外壁,电机14的输出轴上通过联轴器连接第九伞型齿轮16的杆体;第十伞型齿轮17安装在第五旋转轴18的上端,且第五旋转轴18下端安装有第十一伞型齿轮19,同时第五旋转轴18上下两侧均设置有轴承7,且轴承7一端与固定板9连接,另一端连接在上箱体35右侧外壁,第十二伞型齿轮20安装在第十旋转轴39的右端,且第十旋转轴39左端安装有第十八伞型齿轮22,同时第十旋转轴39上下两侧均设置有轴承7,且轴承7一端与固定板9连接,另一端连接在上箱体35右侧外壁,第十四伞型齿轮23安装在第六旋转轴24下端,且第六旋转轴24上端安装有第十三伞型齿轮21,同时第六旋转轴24贯穿下箱体26下侧,固定块28安装在下箱体26内部两侧内壁上,且一组固定块28之间设置有电板29,同时电板29上方设置有电子元器30,导热管31分别设置在电子元器30的上下两侧,上侧导热管31贯穿上箱体底部32,且导热管31延伸至上箱体35内部,下侧导热管31贯穿电板29,且导热管31延伸出电板29,导热管31均匀分布在电子元器30上下两侧,且导热管31之间的距离相同;通气口33分别设置在上箱体35左右两侧与下箱体26左右两侧;

[0024] 如图1-3所示:电机14输出轴上通过联轴器连接第九伞型齿轮16的杆体,第九伞型齿轮16与第七伞形齿轮15相啮合,从而带动第四旋转轴13进行转动,同时第四旋转轴13上端设置有第六伞型齿轮11,且第六伞型齿轮11与第五伞型齿轮10相啮合,从而带动第三旋

转轴8进行转动,同时第三旋转轴8左端设置有第四伞形齿轮6,且第四伞形齿轮6与第三伞型齿轮5相啮合,从而带动第二旋转轴4进行转动,且第二旋转轴4下端设置有第二伞型齿轮3,同时第二伞型齿轮3分别与第十六伞型齿轮37和第一伞型齿轮2相啮合,从而带动第九旋转轴36和第八旋转轴34上的风扇12进行旋转,

[0025] 如图1-3所示电机14输出轴上通过联轴器连接第九伞型齿轮16的杆体,第九伞型齿轮16与第十伞型齿轮17相啮合,从而带动第五旋转轴18进行转动,同时第五旋转轴18下端设置有第十一伞型齿轮19,且第十一伞型齿轮19与第十二伞型齿轮20相啮合,从而带动第十旋转轴39进行转动,同时第十旋转轴39右端设置第十八伞型齿轮22,且第十八伞型齿轮22与第十四伞型齿轮23相啮合,从而带动第六旋转轴24进行转动,且第六旋转轴24上端设置有第十三伞型齿轮21,同时第十三伞型齿轮21分别与第十五伞型齿轮25和第十七伞型齿轮38相啮合,从而带动第一旋转轴1和第七旋转轴27上的风扇12进行旋转。

[0026] 在使用该一种大功率电子元器件散热结构时,当电机14开始运行时,从而带动第四旋转轴13和第五旋转轴18进行转动,第四旋转轴13上的第六伞型齿轮11带动第三旋转轴8进行转动,第三旋转轴8上的第四伞形齿轮6带动第二旋转轴4进行转动,第二旋转轴4上的第二伞型齿轮3通过啮合关系从而带动第九旋转轴36和第八旋转轴34上的风扇12进行旋转,第五旋转轴18下端的第十三伞型齿轮22带动第十一伞型齿轮19带动第十旋转轴39进行转动,第十旋转轴39左端的第十八伞型齿轮22进行转动,第十八伞型齿轮22带动第六旋转轴24进行转动,第六旋转轴24上的第十三伞型齿轮21通过啮合关系从而带动从而带动第一旋转轴1和第七旋转轴27上的风扇12进行旋转,当电子元器30发热时,导热管31对其进行热量导出,随后风扇12将装置内部的热气吹出装置内这就是该一种大功率电子元器件散热结构工作的整个过程。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

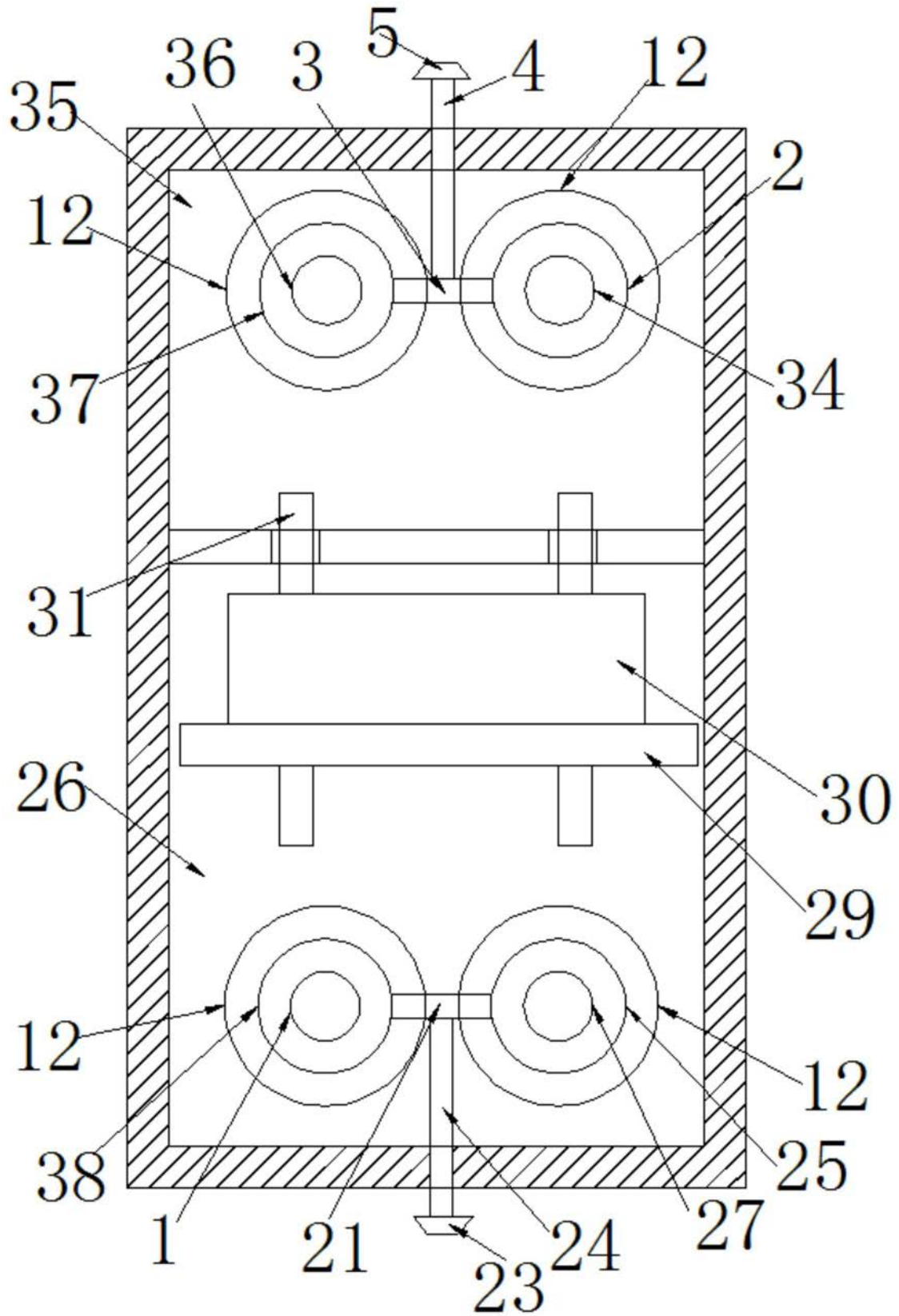


图2

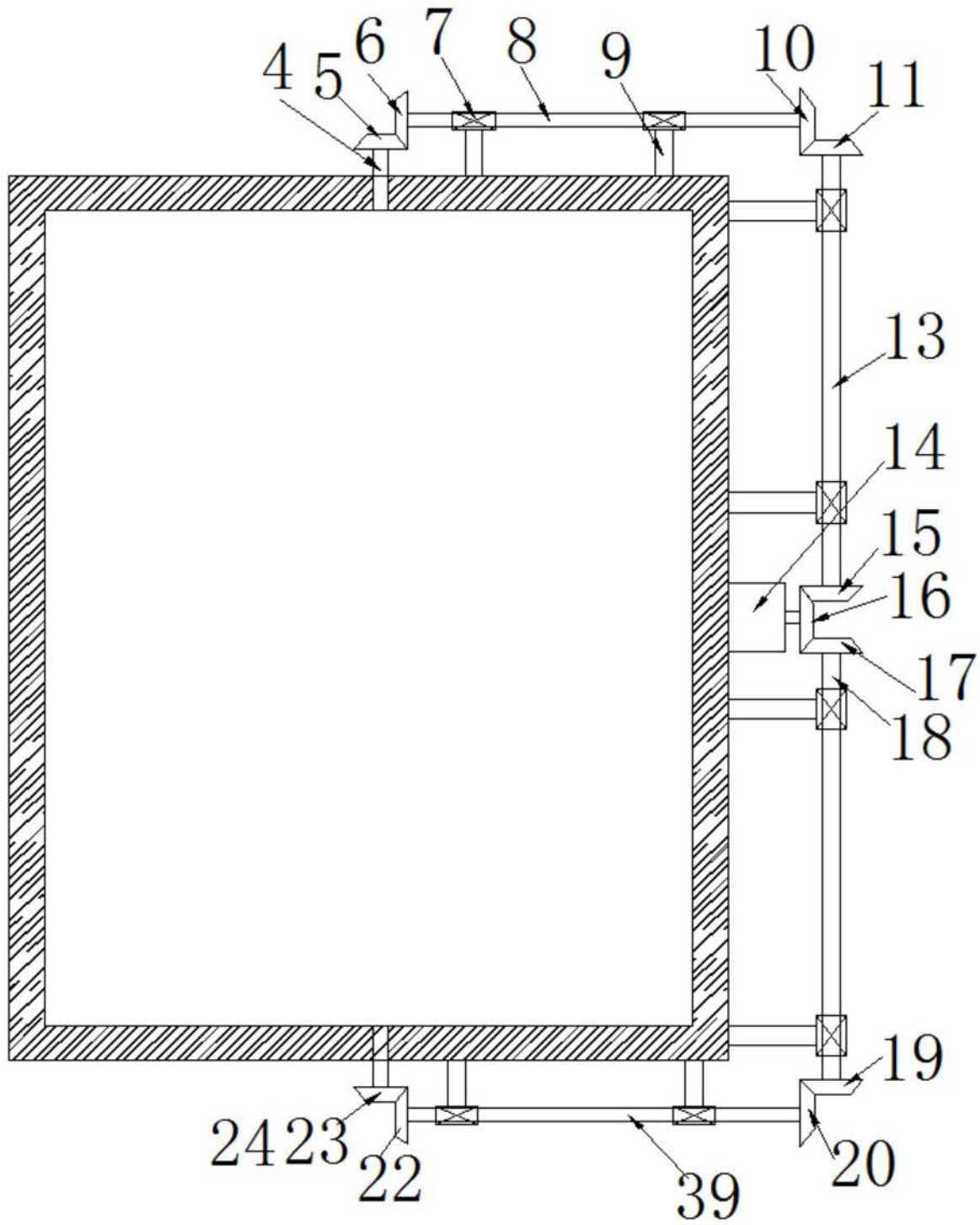


图3

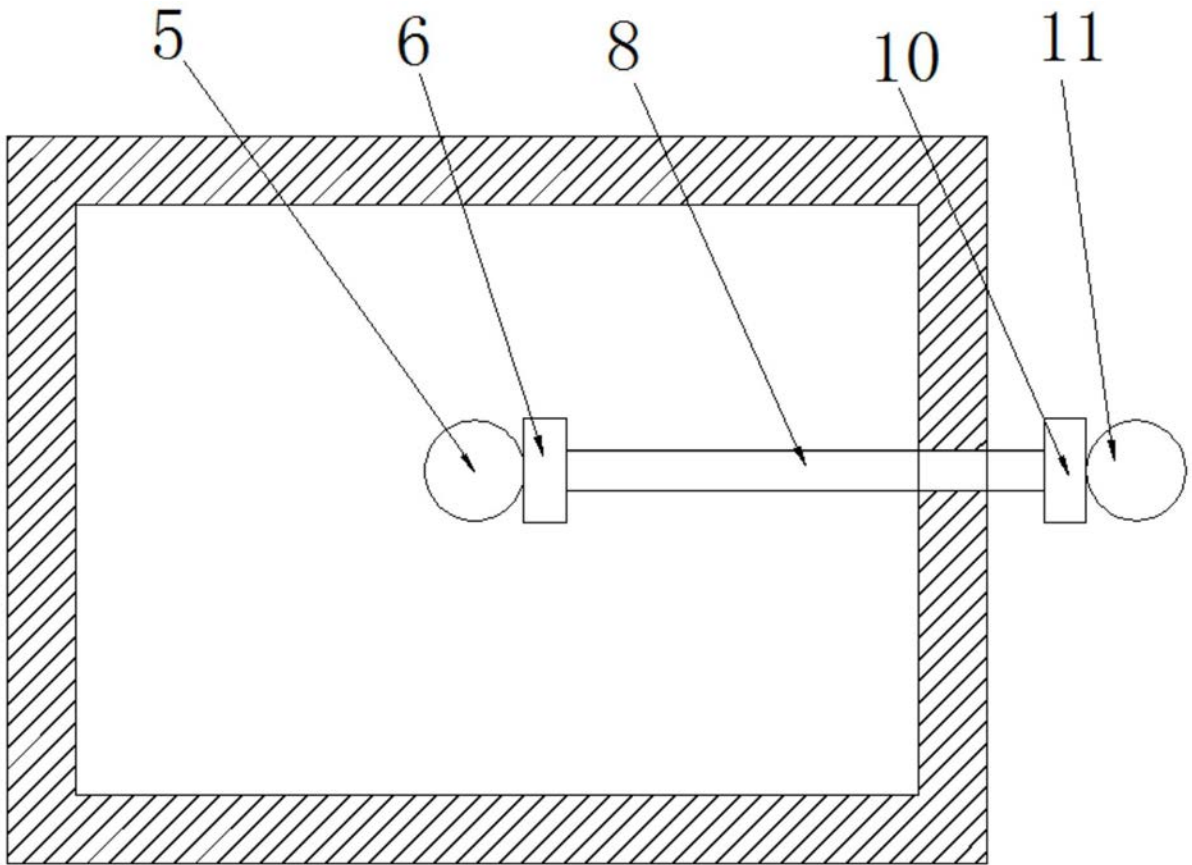


图4