(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209228549 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822109025.1

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 重庆海装风电工程技术有限公司
地址 401122 重庆市渝北区北部新区金渝大道30号2幢

(72)发明人 邓杨芳 李军庆 鲁道谦 魏明园 蒲凯 郑小冬

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 吴东勤

(51)Int.Cl.
F03D 80/00(2016.01)
F03D 13/10(2016.01)

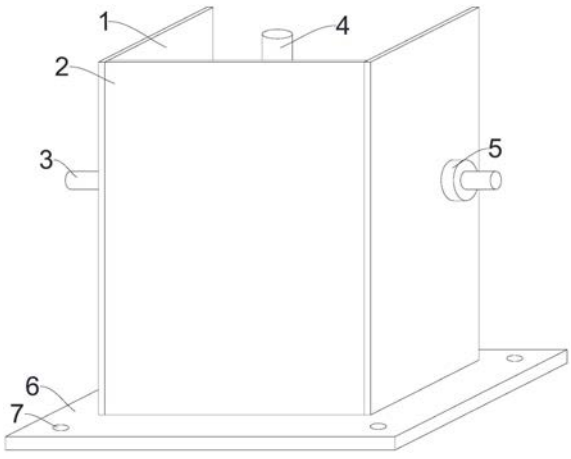
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置，包括机舱罩、竖直设置的背板、水平设置的底板和两相对竖直设置的侧板，所述背板位于两所述侧板之间并与两所述侧板的内壁固定连接，所述底板的上表面与所述背板以及两所述侧板的底端固定连接，所述底板的底端与所述机舱罩固定连接，所述底板上固定设有弹性支撑部件，所述弹性支撑部件位于两所述侧板之间，并与所述背板的内壁间隔设置，所述弹性支撑部件的上设有用于与机架连接板连接的连接部件。安装方便快捷，减震效果好，使用寿命长不需要经常进行更换维修。



CN 209228549 U

1.一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,包括机舱罩(21)、竖直设置的背板(2)、水平设置的底板(6)和两相对竖直设置的侧板(1),所述背板(2)位于两所述侧板(1)之间并与两所述侧板(1)的内壁固定连接,所述底板(6)的上表面与所述背板(2)以及两所述侧板(1)的底端固定连接,所述底板(6)的底端与所述机舱罩(21)固定连接,所述底板(6)上固定设有弹性支撑部件,所述弹性支撑部件位于两所述侧板(1)之间,并与所述背板(2)的内壁间隔设置,所述弹性支撑部件上设有用于与机架连接板(20)连接的连接部件。

2.根据权利要求1所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,所述弹性支撑部件包括水平设置的第一支撑板(11)、减震弹簧(13)和水平设置的第二支撑板(14),所述第一支撑板(11)位于所述第二支撑板(14)的竖直上方,所述减震弹簧(13)位于所述第一支撑板(11)和所述第二支撑板(14)之间,所述减震弹簧(13)的一端与所述第一支撑板(11)固定连接,另一端与所述第二支撑板(14)固定连接,所述第二支撑板(14)的底面与所述底板(6)的上表面固定连接,所述第一支撑板(11)的上表面与所述连接部件连接。

3.根据权利要求2所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,所述减震弹簧(13)内设有一竖直设置的限定支柱(12),所述限定支柱(12)的顶端与所述第一支撑板(11)的底面固定连接,所述限定支柱(12)的底端与所述第二支撑板(14)的上表面间隔设置。

4.根据权利要求3所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,所述第一支撑板(11)的上表面设有第一橡胶垫层(10),所述第二支撑板(14)与所述底板(6)之间固定设有第二橡胶垫层(15),所述连接部件穿过所述第一橡胶垫层(10)与所述第一支撑板(11)的上表面连接。

5.根据权利要求4所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,所述连接部件包括第二固定螺母(8)和竖直设置的连接螺杆(4),所述第二固定螺母(8)转动设在所述连接螺杆(4)上,所述连接螺杆(4)的底端转动穿过所述第一橡胶垫层(10)后,与所述第一支撑板(11)的上表面固定连接。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,两所述侧板(1)上均设有一通孔(18),所述通孔(18)内滑动穿过一用于对机架连接板(20)固定的固定螺杆(3),所述固定螺杆(3)上螺纹连接有第一固定螺母(5),所述第一固定螺母(5)与所述侧板(1)的外侧壁抵接。

7.根据权利要求1-5任一项所述的一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置,其特征在于,所述底板(6)上设有多个用于将所述底板(6)固定连接在所述机舱罩(21)上的螺孔(7),所述螺孔(7)内转动设有固定螺栓(19)。

一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电领域，具体涉及一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置。

背景技术

[0002] 在风力发电领域，主要是通过风力发电机组受到风力转动进行发电，而风力发电机组一般设置在位置较高风力较强的地方，而机舱罩主要是用于对风力发电机组进行保护，避免雨水侵蚀风力发电机组，机舱罩将舱内的所要部件罩在其中，对内部部件进行保护，而机舱罩主要由玻璃纤维强化塑料制成，机舱罩需要固定连接在风力发电机组的机架上，现目前一般是将风力发电机组的机架上的连接板与机舱罩之间螺纹连接，将机舱罩固定在机架上，但是由于风力发电机组的快速转动，会产生强烈的振动，振动会传递到机舱罩上，由于共振的原因，机舱罩损坏较快，因此部分有在连接板与机舱罩连接之间设有弹性支撑部件，以此来减少振动的传递，但是在安装弹性支撑部件时，由于弹性支撑部件上同样设有螺孔在连接，使得螺孔非常不容易对准，导致安装过程十分缓慢，另外这个弹性支撑部件容易损坏，因此使用一段时间之后就必须进行更换维修，维修过程中进行对准螺纹孔同样非常麻烦，非常不利于进行，因此通过弹性支撑部件来减震仍然不能解决问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题提供一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置，安装方便快捷，减震效果好，使用寿命长不需要经常进行更换维修。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置，包括机舱罩、竖直设置的背板、水平设置的底板和两相对竖直设置的侧板，所述背板位于两所述侧板之间并与两所述侧板的内壁固定连接，所述底板的上表面与所述背板以及两所述侧板的底端固定连接，所述底板的底端与所述机舱罩固定连接，所述底板上固定设有弹性支撑部件，所述弹性支撑部件位于两所述侧板之间，并与所述背板的内壁间隔设置，所述弹性支撑部件的上设有用于与机架连接板连接的连接部件。

[0005] 本实用新型的有益效果是：通过本连接装置能够快速将机舱罩和机架连接在一起，当需要安装时，只需将机架连接板对准本装置，机架连接板受到侧板和背板的限定作用，能够与连接部件快速对准连接在一起，能实现快速进行安装或者进行维修更换。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步，所述弹性支撑部件包括水平设置的第一支撑板、减震弹簧和水平设置的第二支撑板，所述第一支撑板位于所述第二支撑板的竖直上方，所述减震弹簧位于所述第一支撑板和所述第二支撑板之间，所述减震弹簧的一端与所述第一支撑板固定连接，另一端与所述第二支撑板固定连接，所述第二支撑板的底面与所述底板的上表面固定连接，所述第一支撑板的上表面与所述连接部件连接。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过本弹性支撑部件，对于风力发电机组产

生的振动能够有效过滤，减震效果好，并且使用寿命更长久，不需要经常进行更换，节约维修的成本。

[0009] 进一步，所述减震弹簧内设有一竖直设置的限定支柱，所述限定支柱的顶端与所述第一支撑板的底面固定连接，所述限定支柱的底端与所述第二支撑板的上表面间隔设置。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过限定支柱对于减震弹簧进行保护，避免减震弹簧受压过重损失减震能力。

[0011] 进一步，所述第一支撑板的上表面设有第一橡胶垫层，所述第二支撑板与所述底板之间固定设有第二橡胶垫层，所述连接部件穿过所述第一橡胶垫层与所述第一支撑板的上表面连接。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是：形成两次有效的减震，减震效果更好，使用寿命更加长久。

[0013] 进一步，所述连接部件包括第二固定螺母和竖直设置的连接螺杆，所述第二固定螺母转动设在所述连接螺杆上，所述连接螺杆的底端转动穿过所述第一橡胶垫层后，与所述第一支撑板的上表面固定连接。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过螺杆与螺母进行连接固定，连接方便快捷。

[0015] 进一步，两所述侧板上均设有一通孔，所述通孔内滑动穿过一用于对机架连接板固定的固定螺杆，所述固定螺杆上螺纹连接有第一固定螺母，所述第一固定螺母与所述侧板的外侧壁抵接。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是：对机架形成二次固定，提高连接固定的强度。

[0017] 进一步，所述底板上设有多个用于将所述底板固定连接在所述机舱罩上的螺孔，所述螺孔内转动设有固定螺栓。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是：方便将连接装置固定在机舱罩上，若需要维修时，方便进行维修更换。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型后视图；

[0021] 图3为本实用新型侧板的结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型使用状态图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1、侧板，2、背板，3、固定螺杆，4、连接螺杆，5、第一固定螺母，6、底板，7、螺孔，8、第二固定螺母，10、第一橡胶垫层，11、第一支撑板，12、限定支柱，13、减震弹簧，14、第二支撑板，15、第二橡胶垫层，18、通孔，19、固定螺栓，20、机架连接板，21、机舱罩。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0026] 实施例

[0027] 如图1、图2、图3和图4所示，一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置，包括机舱罩21、竖直设置的背板2、水平设置的底板6和两相对竖直设置的侧板1，机舱罩21为现有的，主要用于罩住机架上的部件，背板2、底板6和侧板1为304钢制成，强度高，背板2位于两侧板1之间并与两侧板1的内壁焊接固定连接，底板6的上表面与背板2以及两侧板1的底端焊接固定连接，背板2与两侧板1形成一方形结构，通过将机架连接板20放入到方形结构中，机架连接板20与两侧板1和背板2的内壁抵接，使得背板2和两侧板1对机架连接板20形成限定效果，当进行安装时，机架连接板20能够非常准确的放入到方形结构内，底板6的尺寸大于方形结构，底板6的底端与机舱罩21固定连接，底板6上设有4个用于将底板6固定连接在机舱罩21上的螺孔7，机舱罩21上同样设有连接的螺纹孔，螺孔7内转动设有固定螺栓19，通过固定螺栓19将底板6固定连接在机舱罩21上；底板6上固定设有弹性支撑部件，弹性支撑部件能够进行减震，并且起到连接固定作用，弹性支撑部件位于两侧板1之间，并与背板2的内壁间隔设置，弹性支撑部件上设有用于与机架连接板20连接的连接部件；

[0028] 优选地，弹性支撑部件包括水平设置的第一支撑板11、减震弹簧13和水平设置的第二支撑板14，第一支撑板11和第二支撑板14为304钢制成，第一支撑板11与第二支撑板14的尺寸相同，第一支撑板11位于第二支撑板14的竖直上方，第一支撑板11和第二支撑板14的侧边与两侧板1的内壁以及背板2的内壁间隔设置，减震弹簧13位于第一支撑板11和第二支撑板14之间，减震弹簧13的一端与第一支撑板11固定连接，另一端与第二支撑板14固定连接，减震弹簧13为现有技术，减震弹簧13的刚性强，能够起到很好的减震效果，第二支撑板14的底面与底板6的上表面固定连接，第一支撑板11的上表面与连接部件连接，机架连接板20与连接部件固定连接在第一支撑板11上，使得机架与机舱罩21连接在一起，并且通过减震弹簧13进行减震，机架上的风电发电机组产生的振动不会传递到机舱罩21上；

[0029] 优选地，减震弹簧13内设有一竖直设置的限定支柱12，限定支柱12同样为304钢制成，限定支柱12主要为保护减震弹簧13，避免减震弹簧13受压过度，丧失减震效果，限定支柱12的顶端与第一支撑板11的底面固定连接，限定支柱12的底端与第二支撑座的上表面间隔设置，当将机架连接板20放置到第一支撑上时，机架的重量下压到第一支撑板11上，使得第一支撑板11向第二支撑板14移动，并向下压减震弹簧13，当重量过大时，限定支柱12的底端与第二支撑板14的上表面抵接，使得减震弹簧13被保护，仍然具有减震能力；

[0030] 优选地，第一支撑板11的上表面设有第一橡胶垫层10，第二支撑板14与底板6之间固定设有第二橡胶垫层15，第一橡胶垫层10与第一支撑板11通过粘合剂进行粘接固定，第二橡胶垫层15与第二支撑板14通过粘合剂进行粘接固定，第一橡胶垫层10和第二橡胶垫层15为合成橡胶，能够起到第一层缓冲效果，连接部件穿过第一橡胶垫层10与第一支撑板11的上表面连接，通过两次缓冲，能够更加有效的减少振动的传递，使得机舱罩21受到的振动更少，使用寿命更长，另外两次减震也使得弹性支撑部件的使用寿命更长，减少维修次数和维修成本；

[0031] 优选地，连接部件包括第二固定螺母8和竖直设置的连接螺杆4，第二固定螺母8转动设在连接螺杆4的顶端，当需要连接时，将第二固定螺母8从连接螺杆4上旋下，将机架连接板20上的连接孔套在连接螺杆4上，在旋上第二固定螺母8将机架连接板20固定连接在第一支撑板11上，连接螺杆4的底端转动穿过第一橡胶垫层10后，与第一支撑板11的上表面固

定连接；

[0032] 优选地，两侧板1上均设有一通孔18，通孔18内滑动穿过一用于对机架连接板20固定的固定螺杆3，当需要与机架连接时，将固定螺杆3从侧板1上取出，将机架连接板20放置到第一支撑板11上，将固定螺杆3穿入到通孔18中，使得固定螺杆3位于机架连接板20上或者固定螺杆3穿过机架连接板20，将机架连接板20进行限定固定住，固定螺杆3上螺纹连接有第一固定螺母5，第一固定螺母5与侧板1的外侧壁抵接，然后通过拧紧第一固定螺母5将固定螺杆3固定在侧板1上；

[0033] 使用时，如图4所示，通过固定螺栓19将底板6与机舱罩21固定连接，使得连接装置固定在机舱罩21上，将第一固定螺母5从固定螺杆3上旋下来，将固定螺杆3从侧板1上取下，将第二固定螺母8从连接螺杆4上旋下来，将机架连接板20对准连接装置，使得机架连接板20与侧板1和背板2的内壁抵接，落下后，连接螺杆4穿过机架连接板20上的连接孔，机架连接板20的底端与第一橡胶垫层10抵接，并将第一支撑板11向第二支撑板14压动，形成稳定状态，将第二固定螺母8旋在连接螺杆4上，使得第二固定螺母8与机架连接板20抵接，将机架连接板20与连接装置连接在一起，将固定螺杆3穿入到通孔18内并穿过机架连接板20上的其他连接孔，将机架连接板20与连接装置再次固定，使得连接固定强度更高。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

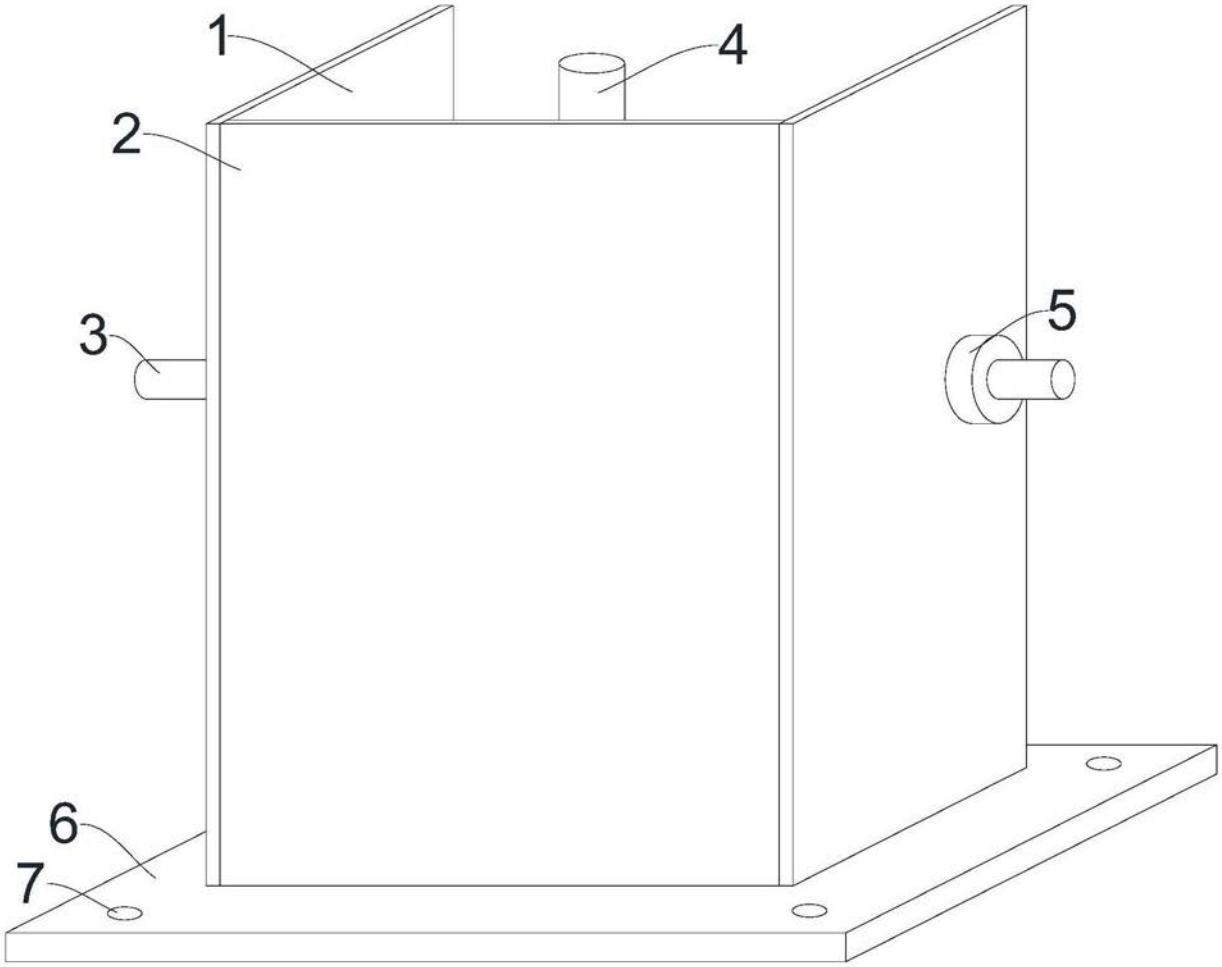


图1

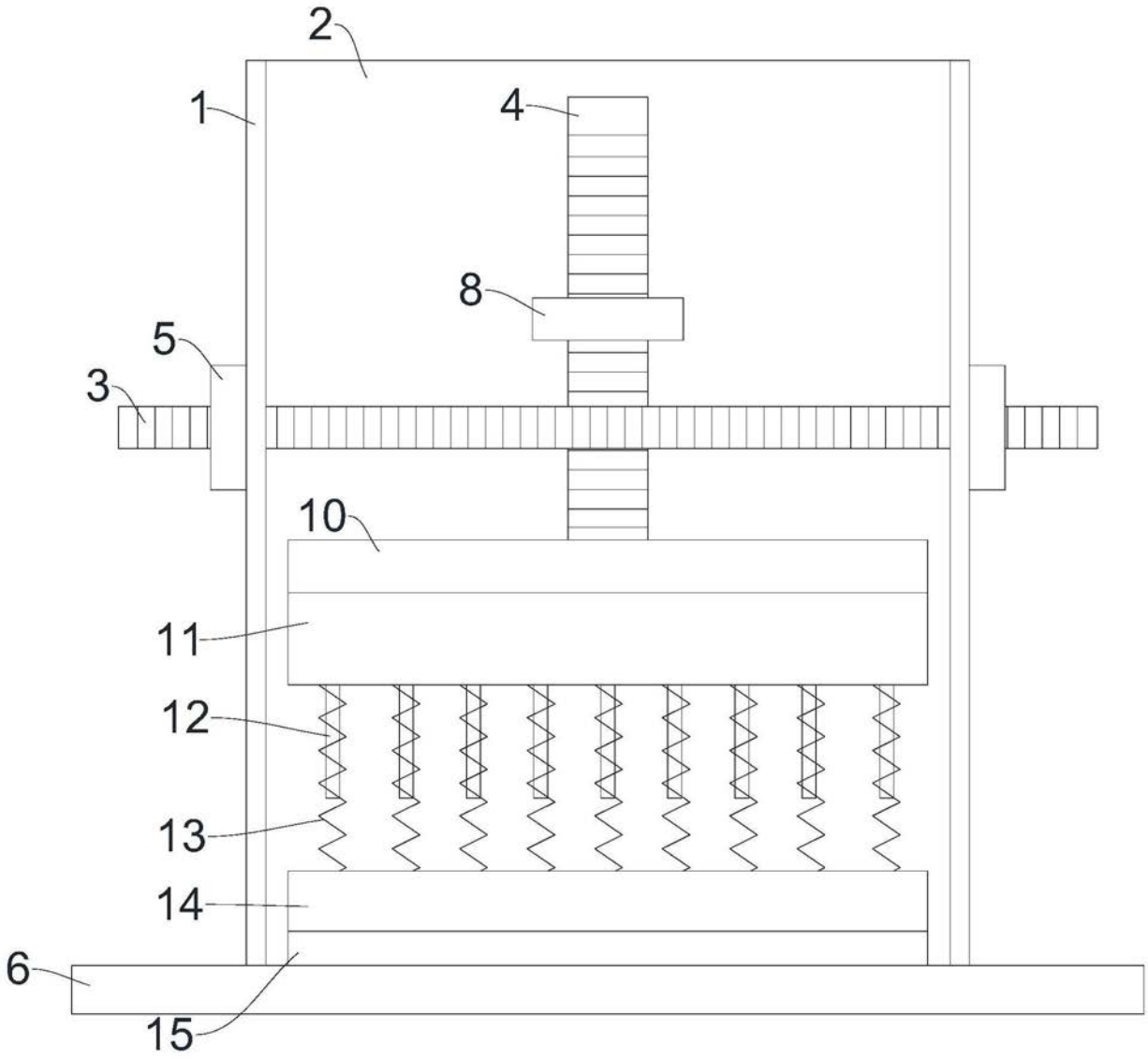


图2

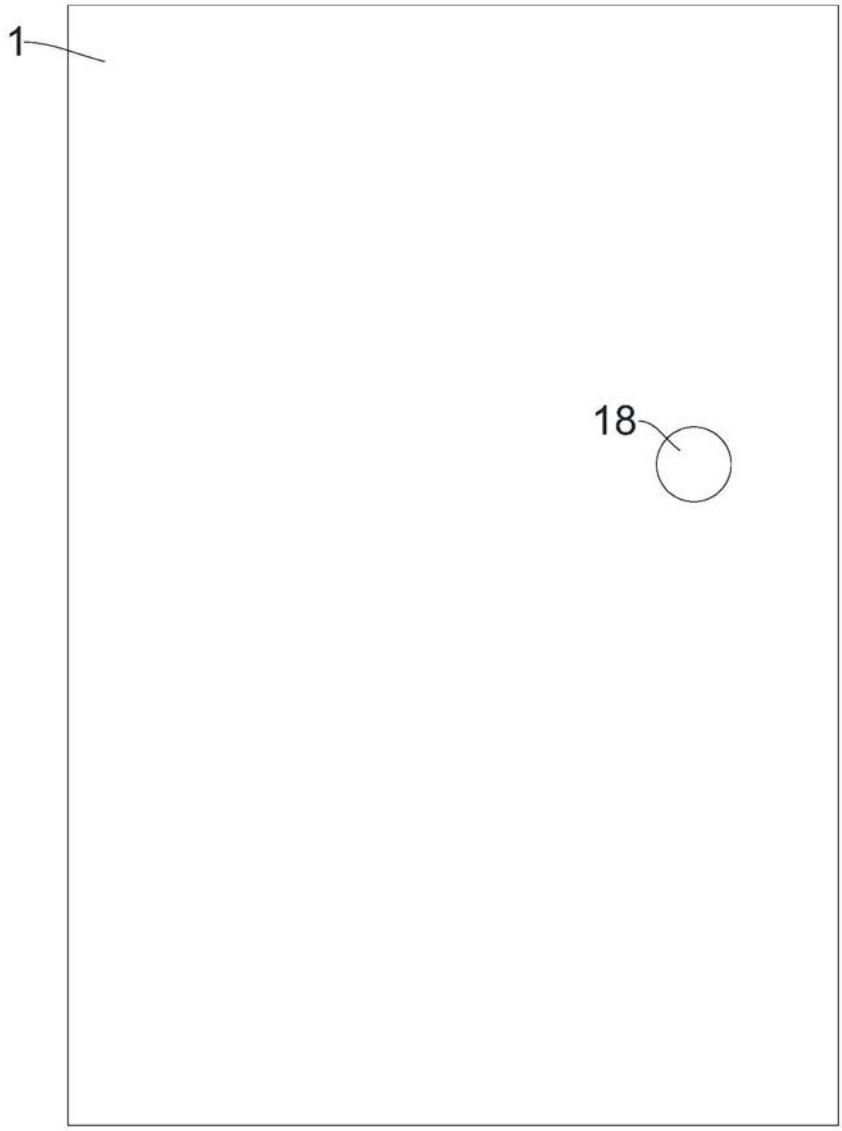


图3

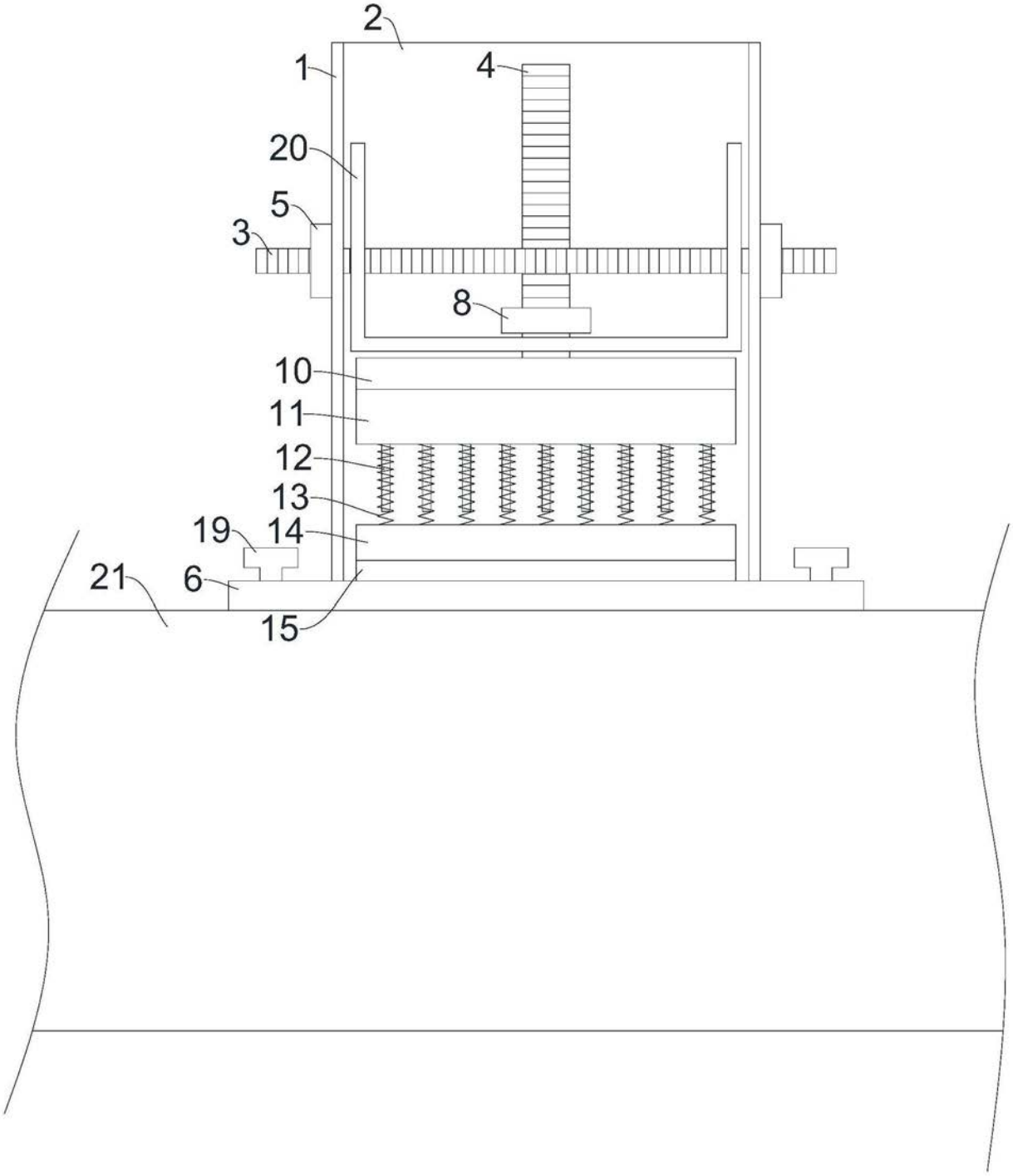


图4