



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206428829 U

(45)授权公告日 2017. 08. 22

(21)申请号 201621397751.2

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 北京理衡立和能源科技发展有限公司

地址 100016 北京市朝阳区酒仙桥路25号
院

(72)发明人 郑衍萍

(74)专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51)Int.Cl.

E04B 1/66(2006.01)

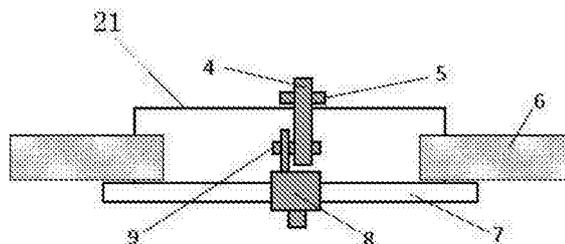
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种结构新颖、能够循环利用、防护效果好的建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置。包括盖板,建筑物楼层地面上开设有预留孔洞,所述盖板扣封与所述预留孔洞的上方;以及固定夹具,其中,所述盖板与所述固定夹具通过连接机构固定,所述盖板与所述固定夹具夹持开设所述预留孔洞处的建筑物楼层地面。本实用新型的盖板采用的是钢制盖板,钢制盖板具有强度高、不易损坏的优势,安全防护性能更好。其次,本实用新型的保护装置加工制作工艺简单,材料成本低,减轻使用方工程造价压力。



1. 一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,包括:

盖板,建筑物楼层地面(6)上开设有预留孔洞,所述盖板扣封与所述预留孔洞的上方;

固定夹具,所述固定夹具与所述盖板连接,且所述固定夹具安装于所述预留孔洞的下方,所述固定夹具的上端面与开设所述预留孔洞处的建筑物楼层地面(6)的下端面齐平;

所述盖板与所述固定夹具通过连接机构固定,所述盖板与所述固定夹具夹持开设所述预留孔洞处的建筑物楼层地面(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述盖板为正方形盖板(1)或长方形盖板(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述盖板为正方形盖板(1),所述建筑物楼层地面(6)上开设的预留孔洞为正方形预留孔洞(19)或圆形预留孔洞;

所述固定夹具包括拉幕齿条(7),所述拉幕齿条(7)的中部开设有螺孔(18),所述正方形盖板(1)的中部开设有与所述拉幕齿条(7)位置相配合的螺孔(18),所述盖板和所述固定夹具之间的连接机构为双头螺栓(22),所述双头螺栓(22)下端穿过所述拉幕齿条(7)上的螺孔(18),所述双头螺栓(22)的上端穿过所述盖板上的螺孔(18),且所述双头螺栓(22)的上下两端均通过螺母(5)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述双头螺栓(22)的两端具有“一字”槽,固定时,所述双头螺栓(22)的上端的“一字”槽平行于所述盖板四条边中的一条边。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述盖板为长方形盖板(21),所述建筑物楼层地面(6)上开设的预留孔洞为长方形预留孔洞(20);

所述固定夹具包括两条拉幕齿条(7),两条所述拉幕齿条(7)上安装有调节机构(8),所述调节机构(8)用以调节两条所述拉幕齿条(7)的相对位置;

所述盖板与所述固定夹具之间的连接机构为螺栓组件,包括活节螺栓(4),以及螺栓孔板(10),所述盖板的中部开设有螺孔(18),所述活节螺栓(4)的上端穿过所述盖板上的螺孔(18),并在所述活节螺栓(4)的上部安装螺母(5)固定,所述活节螺栓(4)的下部通过一六角螺栓(9)与所述螺栓孔板(10)的上部连接,所述螺栓孔板(10)的下端与所述调节机构(8)固定。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述调节机构(8)包括外部的机构盒(15),两条所述拉幕齿条(7)置于所述机构盒(15)的内部下方,所述拉幕齿条(7)的上部安装有一齿轮(11),所述齿轮(11)与两条所述拉幕齿条(7)均啮合,所述机构盒(15)外安装有一齿轮轴(13),所述齿轮轴(13)伸入所述机构盒(15),并与所述齿轮(11)啮合,所述齿轮轴(13)控制所述齿轮(11)转动。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述齿轮(11)控制两条所述拉幕齿条(7)朝向所述齿轮(11)、或远离所述齿轮(11)相向运动。

8. 根据权利要求6所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述螺栓孔板(10)焊接固定于所述机构盒(15)的一侧。

9. 根据权利要求5所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述长方形盖板(21)由多个第一长方形盖板(2)和/或多个第二长方形盖板(3)拼接而成,相邻的所述第一长方形盖板(2)的长边和/或所述第二长方形盖板(3)的长边拼接固定,所述第一长方形盖板(2)的短边和第二长方形盖板(3)的短边均与所述长方形预留孔洞(20)的长边平行设置。

10. 根据权利要求9所述的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,其特征在于,所述活节螺栓(4)的上下两端具有“一字”槽,固定时,所述活节螺栓(4)的上端的“一字”槽与所述长方形预留孔洞(20)的短边平行设置。

一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公共和民用建筑施工安全、劳动保护技术领域,特别是涉及一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置。

背景技术

[0002] 建筑施工行业属于安全事故高发高危行业,在国家和地方有关建设施工安全管理、劳动保护法规以及标准中,对建筑物施工过程中楼层地面预留孔洞采取可靠稳固的防止人员、物料坠落给予了明确的规定。

[0003] 其中,建筑物楼层地面预留孔洞主要用于水电管线、通风管道的穿越安装。多年来,建筑施工企业基本上是使用多层板或竹胶板,并配合方木在工地制作成不同规格的木质防护盖板,再安装到预留孔洞上面实行封堵。

[0004] 但是,上述的木质防护盖板因建筑物楼层地面上的孔洞的形状、尺寸不一,现场制作比较费工费料。当进行水电管线、通风管道等设施安装时盖板要拆掉,而在以后的新工程施工时由于前期木质防护盖板拆除时的破损、以及材料老化,其承重承载力下降,不能再周转使用。由此,造成资源浪费和费用的一次性消耗。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种结构新颖、能够循环利用、防护效果好的建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案来实现:

[0007] 本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置,包括:

[0008] 盖板,建筑物楼层地面上开设有预留孔洞,所述盖板扣封与所述预留孔洞的上方;

[0009] 固定夹具,所述固定夹具与所述盖板连接,且所述固定夹具安装于所述预留孔洞的下方,所述固定夹具的上端面与开设所述预留孔洞处的建筑物楼层地面的下端面齐平;

[0010] 所述盖板与所述固定夹具通过连接机构固定,所述盖板与所述固定夹具夹持开设所述预留孔洞处的建筑物楼层地面。

[0011] 进一步的,所述盖板为正方形盖板或长方形盖板。

[0012] 进一步的,所述盖板为正方形盖板,所述建筑物楼层地面上开设的预留孔洞为正方形预留孔洞或圆形预留孔洞;

[0013] 所述固定夹具包括拉幕齿条,所述拉幕齿条的中部开设有螺孔,所述正方形盖板的中部开设有与所述拉幕齿条位置相配合的螺孔,所述盖板和所述固定夹具之间的连接机构为双头螺栓,所述双头螺栓下端穿过所述拉幕齿条上的螺孔,所述双头螺栓的上端穿过所述盖板上的螺孔,且所述双头螺栓的上下两端均通过螺母固定。

[0014] 进一步的,所述双头螺栓的两端具有“一字”槽,固定时,所述双头螺栓的上端的“一字”槽平行于所述盖板四条边中的一条边。

[0015] 进一步的,所述盖板为长方形盖板,所述建筑物楼层地面上开设的预留孔洞为长

方形预留孔洞；

[0016] 所述固定夹具包括两条拉幕齿条，两条所述拉幕齿条上安装有调节机构，所述调节机构用以调节两条所述拉幕齿条的相对位置；

[0017] 所述盖板与所述固定夹具之间的连接机构为螺栓组件，包括活节螺栓，以及螺栓孔板，所述盖板的中部开设有螺孔，所述活节螺栓的上端穿过所述盖板上的螺孔，并在所述活节螺栓的上部安装螺母固定，所述活节螺栓的下部通过一六角螺栓与所述螺栓孔板的上部连接，所述螺栓孔板的下端与所述调节机构固定。

[0018] 进一步的，所述调节机构包括外部的机构盒，两条所述拉幕齿条置于所述机构盒的内部下方，所述拉幕齿条的上部安装有一齿轮，所述齿轮与两条所述拉幕齿条均啮合，所述机构盒外安装有一齿轮轴，所述齿轮轴伸入所述机构盒，并与所述齿轮啮合，所述齿轮轴控制所述齿轮转动。

[0019] 进一步的，所述齿轮控制两条所述拉幕齿条朝向所述齿轮、或远离所述齿轮相向运动。

[0020] 进一步的，所述螺栓孔板焊接固定于所述机构盒的一侧。

[0021] 进一步的，所述长方形盖板由多个第一长方形盖板和/或多个第二长方形盖板拼接而成，相邻的所述第一长方形盖板的长边和/或所述第二长方形盖板的长边拼接固定，所述第一长方形盖板的短边和第二长方形盖板的短边均与所述长方形预留孔洞的长边平行设置。

[0022] 进一步的，所述活节螺栓的上下两端具有“一字”槽，固定时，所述活节螺栓的上端的“一字”槽与所述长方形预留孔洞的短边平行设置。

[0023] 本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的有益效果：

[0024] 本实用新型的盖板采用的是钢制盖板，钢制盖板具有强度高、不易损坏的优势，安全防护性能更好。其次，本实用新型的保护装置加工制作工艺简单，材料成本低，减轻使用方工程造价压力。同时，材料具有一定抗腐蚀、不易老化特点，可实现长时间循环使用，节约木材资源，符合国家建设生态文明、可持续发展事业。保护装置本身安装、拆卸、搬运都极其简便，降低了施工人工费用，也有利于产品保护。最后，本实用新型的装置容易实现工厂化标准产品制作，工程现场安装易推行标准化施工管理，有利于提高建设工程绿色安全施工水平。

[0025] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的第一种实施方式的结构示意图；

[0027] 图2是图1所示的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的第一种实施方式的盖板扣封预留孔洞的示意图；

[0028] 图3是本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的第二种实施方式的结构示意图；

[0029] 图4是图3所示的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的第二种实施方式的盖板扣封预留孔洞的示意图；

[0030] 图5是图3所示的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的第二种实施方式的调节机构的结构示意图；

[0031] 图6是本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的盖板的加强结构示意图。

[0032] 1、正方形盖板；2、第一长方形盖板；3、第二长方形盖板；4、活节螺栓；5、螺母；6、建筑物楼层地面；7、拉幕齿条；8、调节机构；9、六角螺栓；10、螺栓孔板；11、齿轮；12、垫圈；13、齿轮轴；14、垫片；15、机构盒；16、三角形肋板；17、不等边角钢短节；18、螺孔；19、正方形预留孔洞；20、长方形预留孔洞；21、长方形盖板；22、双头螺栓。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0034] 本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置，具体包括：

[0035] 盖板，建筑物楼层地面6上开设有预留孔洞，所述盖板扣封与所述预留孔洞的上方；

[0036] 固定夹具，固定夹具与盖板连接，且固定夹具安装于预留孔洞的下方，固定夹具的上端面与开设预留孔洞处的建筑物楼层地面6的下端面齐平；

[0037] 盖板与固定夹具通过连接机构固定，盖板与固定夹具夹持开设预留孔洞处的建筑物楼层地面6。

[0038] 其中，本实用新型的盖板可以为正方形盖板1，或长方形盖板21。

[0039] 实施例一：

[0040] 参见图1所示，当本实用新型的盖板为正方形盖板1时，此时，一般建筑物楼层地面6上开设的预留孔洞为正方形预留孔洞19或圆形预留孔洞，或者可以保证此正方形盖板1可以完全覆盖的其他形状的预留孔洞；

[0041] 具体的与上述盖板连接的固定夹具包括拉幕齿条7，且拉幕齿条7的中部开设有螺孔18，相对的，上述正方形盖板1的中部开设有与拉幕齿条7位置相配合的螺孔18，盖板和固定夹具之间起到连接作用的连接机构为双头螺栓22，双头螺栓22下端穿过拉幕齿条7上的螺孔18，双头螺栓22的上端穿过盖板上的螺孔18，且双头螺栓22的上下两端均通过螺母5固定。

[0042] 双头螺栓22的两端具有“一字”槽，固定时，双头螺栓22的上端的“一字”槽平行于盖板四条边中的一条边。

[0043] 安装时，手持盖板将拉幕齿条7置于孔洞内，保持双头螺栓22上端顶部的“一字”槽方向与盖板任何一边平行，如上所述的平行关系，确认拉幕齿条7已处于建筑物楼层地面6的下沿，拧紧双头螺栓22上端螺母5，盖板和拉幕齿条7共同夹持上述建筑物楼层地面6，从而使盖板不易受到水平或侧向作用力而移开预留孔洞。

[0044] 实施例二：

[0045] 参见图2所示，当本实用新型的盖板为长方形盖板21时，此时，建筑物楼层地面上

开设的预留孔洞为长方形预留孔洞20,或者其他形状的预留孔洞,如长圆孔形状的预留孔洞等;

[0046] 具体的与上述盖板连接的固定夹具包括两条拉幕齿条7,该两条拉幕齿条7上安装有调节机构8,调节机构8用以调节两条拉幕齿条7的相对位置;相对位置的调节是为了让两条拉幕齿条7可以自由调节总长度,达到覆盖预留孔洞,并夹持建筑物楼层地面6的目的,针对不同规格的预留孔洞无需制备多种固定夹具,一套装置就可以适用不同规格的预留孔洞。

[0047] 其中,盖板与固定夹具之间的连接机构为螺栓组件,具体的包括活节螺栓4,以及螺栓孔板10,盖板的中部开设有螺孔18,活节螺栓4的上端穿过盖板上的螺孔18,并在活节螺栓4的上部安装螺母5固定,活节螺栓4的下部通过一六角螺栓9与螺栓孔板10的上部连接,螺栓孔板10的下端与调节机构15固定。

[0048] 调节机构8包括外部的机构盒15,两条拉幕齿条7置于机构盒15的内部下方,拉幕齿条7的上部安装有一齿轮11,齿轮11与两条拉幕齿条7均啮合,机构盒15外安装有一齿轮轴13,齿轮轴13伸入机构盒15,并与齿轮11啮合,齿轮轴13控制齿轮11转动。在本实用新型中,为了方便调节拉幕齿条7的总长,使上述齿轮11控制两条拉幕齿条7朝向齿轮11、或远离齿轮11相向运动。而在连接关系上,只有上述螺栓孔板10焊接固定于机构盒15的一侧,其余的连接均为机械连接。

[0049] 其中,本实用新型的长方形盖板21由多个第一长方形盖板2和/或多个第二长方形盖板3拼接而成,即长方形盖板21可以由多块第一长方形盖板2拼接而成,也可以由多块第二长方形盖板3拼接而成,还可以由多块第一长方形盖板2和多块第二长方形盖板3组合拼接而成,具体的根据预留孔洞的规定而定,而本实用新型的第一长方形盖板2的尺寸设计为1400x530mm,第二长方形盖板3的尺寸设计为1400x380mm。其中,相邻的第一长方形盖板2的长边和/或所述第二长方形盖板3的长边拼接固定,第一长方形盖板2的短边和第二长方形盖板3的短边均与长方形预留孔洞20的长边平行设置。本实用新型在长方形盖板21的组合上可以有多重选择,具体根据需要覆盖的预留孔洞而定,只要保证可以完全覆盖预留孔洞,并达到盖板利用率最大化即可。

[0050] 其中,活节螺栓4的上下两端具有“一字”槽,固定时,活节螺栓4的上端的“一字”槽与长方形预留孔洞20的短边平行设置。

[0051] 实际操作时,盖板置于建筑物楼层地面6上端,固定夹具位于建筑物楼层地面6下端,通过调节机构8调节固定夹具的拉幕齿条7的长短,最后拧紧螺母5即可实现夹持建筑物楼层地面6。

[0052] 结合实施例一和实施例二:

[0053] 本实用新型为了提高盖板的强度,对上述盖板进行了一定处理,具体的,盖板采用强度和韧性兼顾的低碳钢薄板,其四边进行90度扳边,四角立边接缝焊接,四角内侧水平焊接三角形肋板16。用多个不等边角钢短节17均布焊接在盖板的四个立边内侧,从而提高盖板承重时的稳定性。

[0054] 同时,在盖板外表面涂刷无毒夜光材料,提醒夜间作业人员安全,同时增强盖板防腐性能。

[0055] 本实用新型的一种建筑物楼层地面预留孔洞钢结构保护装置的有益效果:

[0056] 本实用新型的盖板采用的是钢制盖板,钢制盖板具有强度高、不易损坏的优势,安全防护性能更好。其次,本实用新型的保护装置加工制作工艺简单,材料成本低,减轻使用方工程造价压力。同时,材料具有一定抗腐蚀、不易老化特点,可实现长时间循环使用,节约木材资源,符合国家建设生态文明、可持续发展事业。保护装置本身安装、拆卸、搬运都极其简便,降低了施工人工费用,也有利于产品保护。最后,本实用新型的装置容易实现工厂化标准产品制作,工程现场安装易推行标准化施工管理,有利于提高建设工程绿色安全施工水平。

[0057] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

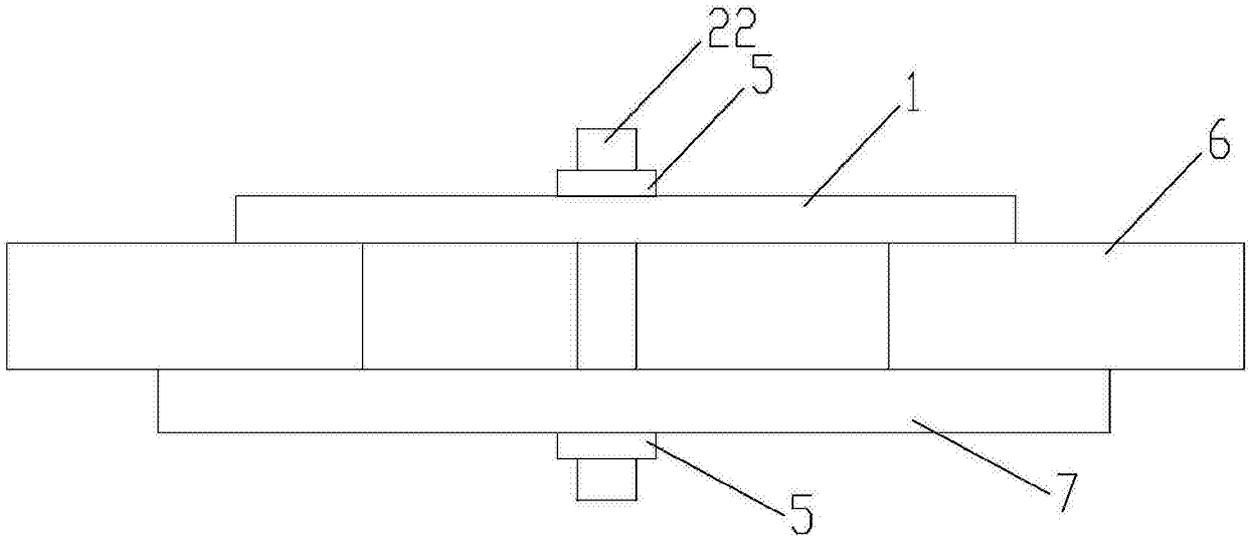


图1

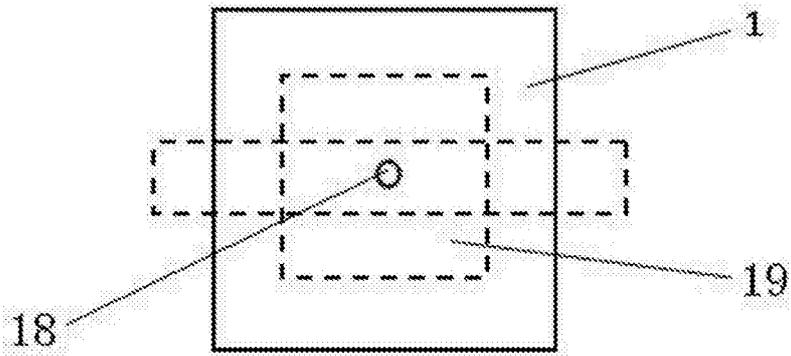


图2

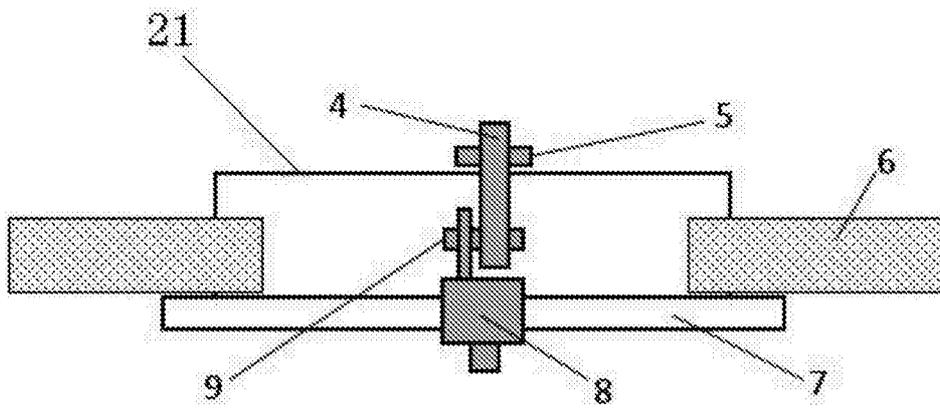


图3

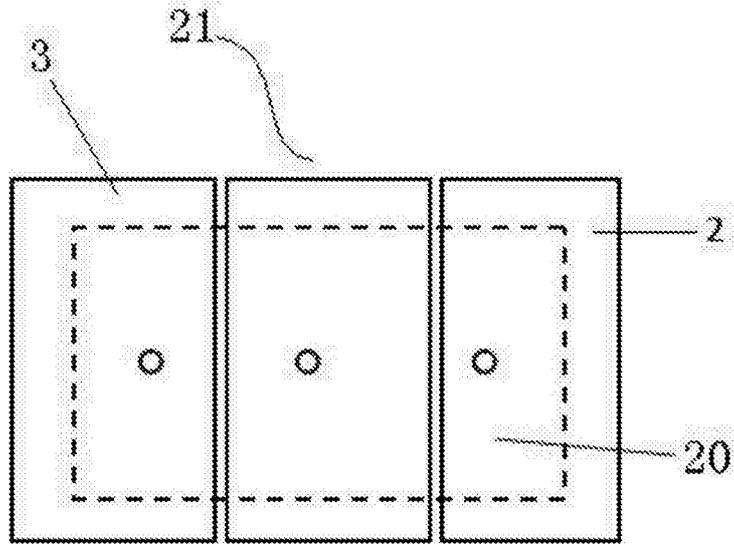


图4

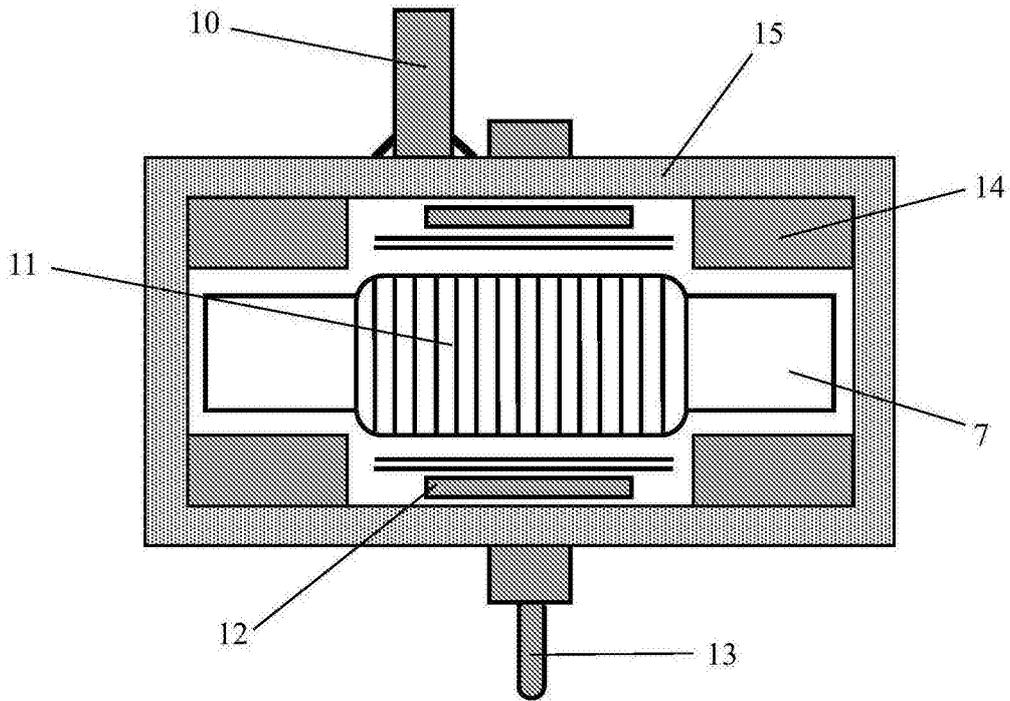


图5

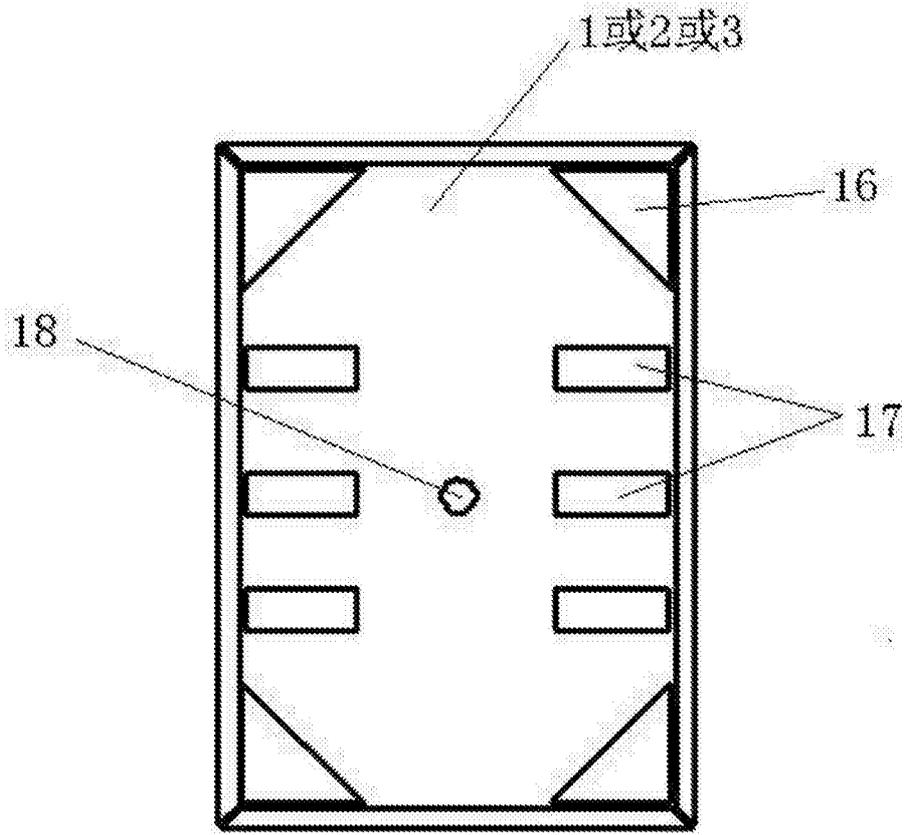


图6