



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111321677 A

(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010352548.8

(22)申请日 2020.04.28

(71)申请人 丁凤景

地址 450000 河南省郑州市金水区政七街
18号院1号楼8号

(72)发明人 丁凤景

(51)Int.Cl.

E01D 22/00(2006.01)

E01D 19/04(2006.01)

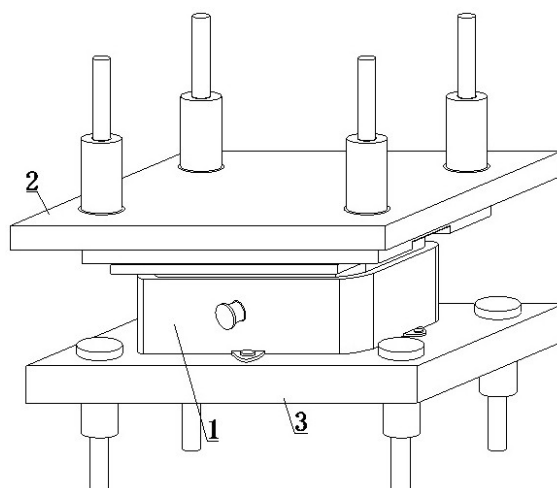
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种可局部更换的桥梁支座及更换方法

(57)摘要

本发明公开了一种可局部更换的桥梁支座，包括支撑机构、桥梁固定机构和桥墩固定机构，支撑机构的上端设置有桥梁固定机构，支撑机构的下端设置有桥墩固定机构，保护盒、主支撑芯、导轨和不锈钢板之间均是通过加长紧锁螺栓相连接的，当其中某一个部件损坏时，只需要拧开加长紧锁螺栓，然后对损坏的部件进行局部更换，不需要整体更换，大大降低了维修成本，主支撑芯的内部设置有滑槽B、聚四氟乙烯板、中间钢衬板、承压橡胶板和密封圈，承压橡胶板的外表面上包裹有密封圈，密封圈为一种聚氨酯材料制成的构件，具有良好的防水性能，防止雨水对承压橡胶板造成腐蚀，提高承压橡胶板的使用寿命，降低工作成本。



1. 一种可局部更换的桥梁支座,包括支撑机构(1)、桥梁固定机构(2)和桥墩固定机构(3),支撑机构(1)的上端设置有桥梁固定机构(2),支撑机构(1)的下端设置有桥墩固定机构(3),其特征在于:支撑机构(1)包括保护盒(11)、主支撑芯(12)、导轨(13)、不锈钢板(14)和加长紧锁螺栓(15),保护盒(11)的内部设置有主支撑芯(12),主支撑芯(12)的上表面设置有导轨(13),导轨(13)的外表面上设置有螺纹穿孔(131),导轨(13)的上表面设置有不锈钢板(14),不锈钢板(14)的下底面上设置有滑槽A(141),滑槽A(141)的槽面上设置有连接孔(142),主支撑芯(12)、导轨(13)和不锈钢板(14)的内部设置有加长紧锁螺栓(15),加长紧锁螺栓(15)穿过连接孔(142)和螺纹穿孔(131)与主支撑芯(12)相连接,不锈钢板(14)的上表面设置有桥梁固定机构(2),保护盒(11)的下底面上设置有桥墩固定机构(3);

桥梁固定机构(2)包括预埋钢板A(21)、上支座板(22)和上锚固螺栓(23),预埋钢板A(21)的下底面上设置有上支座板(22),预埋钢板A(21)的上表面设置有上锚固螺栓(23),预埋钢板A(21)通过上锚固螺栓(23)与桥梁下底面相连接;

桥墩固定机构(3)包括预埋钢板B(31)和下锚固螺栓(32),预埋钢板B(31)的下底面上设置有下锚固螺栓(32),预埋钢板B(31)的上表面设置有螺纹细孔(311),预埋钢板B(31)通过下锚固螺栓(32)与桥墩上表面相连接。

2. 如权利要求1所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:保护盒(11)的外表面上设置有连接片(111),保护盒(11)的外表面上固定安装有锁紧螺栓(112),保护盒(11)的内部设置有挤压块(113),保护盒(11)通过连接片(111)与预埋钢板B(31)相连接,锁紧螺栓(112)穿过保护盒(11)与挤压块(113)相连接。

3. 如权利要求1所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:主支撑芯(12)包括滑槽B(121)、聚四氟乙烯板(122)、中间钢衬板(123)、承压橡胶板(124)和密封圈(125),主支撑芯(12)的上表面设置有滑槽B(121),滑槽B(121)的槽面上设置有固定孔(1211),聚四氟乙烯板(122)、中间钢衬板(123)、承压橡胶板(124)和密封圈(125)均设置在主支撑芯(12)的内部,聚四氟乙烯板(122)固定安装在中间钢衬板(123)的上表面,中间钢衬板(123)固定安装在承压橡胶板(124)的上表面,承压橡胶板(124)的外表面上包裹有密封圈(125)。

4. 如权利要求1所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:预埋钢板A(21)包括第一钢板(211)和第二钢板(212),第一钢板(211)的一端设置有第二钢板(212),预埋钢板A(21)的下底面上固定安装有磁条(213),上支座板(22)的下底面上设置有滑槽C(221),上支座板(22)的上表面设置有磁槽(222),上支座板(22)通过滑槽C(221)与导轨(13)活动连接,上支座板(22)通过磁槽(222)和磁条(213)与预埋钢板A(21)磁性连接。

5. 如权利要求4所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:第一钢板(211)的一侧设置有插销孔(2111),插销孔(2111)的一端设置有竖槽(2112),第二钢板(212)的一侧设置有插销穿孔(2121),插销穿孔(2121)的内部设置有活动钢销(2122),活动钢销(2122)的一端设置有挡片(21221),另一端设置有内六角螺母(21222),活动钢销(2122)穿过插销穿孔(2121)与竖槽(2112)相连接。

6. 如权利要求1所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:主支撑芯(12)通过滑槽B(121)与导轨(13)相连接,不锈钢板(14)通过滑槽A(141)与导轨(13)相连接,固定孔(1211)、螺纹穿孔(131)和连接孔(142)均设置在同一垂直平面内。

7. 如权利要求3所述的一种可局部更换的桥梁支座,其特征在于:密封圈(125)为一种

聚氨酯材料制成的构件。

8. 一种如权利要求1-7任一项所述的可局部更换的桥梁支座的更换方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:当预埋钢板A21发生损坏时,需要利用开槽工具将桥梁砸开取出损坏的预埋钢板A21,因为预埋钢板A21由第一钢板211和第二钢板212所组成的,其中某一个损坏即拿取其中一个,不需要全部拿出,安装好新的预埋钢板A21后,在用水泥封堵住,其中上锚固螺栓23与水泥之间用环氧砂浆填充;

S2:当不锈钢板14发生损坏时,首先利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离开,若果整体的放置时间较长时,需要利用气泵产生的气流将上支座板22和不锈钢板14之间的灰尘和砂石吹扫干净,防止在抽取过程中被阻碍,再将加长紧锁螺栓15拧开,通过滑槽A141的滑动将不锈钢板14取下,换上新的之后再加长紧锁螺栓15拧进去,完成更换;

S3:当主支撑芯12发生损坏时,首先需要松动锁紧螺栓112,将挤压块113与支撑芯12分离开来,再拧开加长紧锁螺栓15,将主支撑芯12从中取出,若主支撑芯12已发生变形,再利用挤压块113来回松动,将主支撑芯12从中剥离出,完成更换;

S4:当预埋钢板B31发生损坏时,同样利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离开,将保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14全部取出,换上临时支撑物件,防止液压千斤顶出现故障造成危险,再利用开凿工具将桥墩表面砸开,秉着砸开面积最小的原则将预埋钢板B31取出,换上新的之后,再利用水泥封堵,待水泥完全成型之后放入保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14放入,调整好位置,完成更换;

S5:各个部位完成更换之后,再将整体放入桥梁和桥墩之间,取出液压千斤顶,在整体的更换过程中,随时注意液压千斤顶的状态,防止液压千斤顶出现故障导致意外事故发生。

一种可局部更换的桥梁支座及更换方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁维护技术领域,特别涉及一种可局部更换的桥梁支座及更换方法。

背景技术

[0002] 桥是一种用来跨越障碍的大型构造物,确切的说是用来将交通路线或者其他设施跨越天然障碍或人工障碍的构造物,桥梁支座是连接桥梁上部结构和下部结构的重要结构部件,位于桥梁和垫石之间,它可将桥梁上部结构承受的荷载和变形(位移和转角)可靠地传递给桥梁下部结构,是桥梁的重要传力装置,有固定支座和活动支座两种,桥梁工程常用的支座形式包括:油毛毡或平板支座、板式橡胶支座、球型支座、钢支座和特殊支座等。

[0003] 目前的桥梁支座均是统一的一个整体,当其中某一个部位发生损坏时,需要将其整体更换,维修成本较高,实用性较低,其次有些部位时埋在桥梁混凝土当中的,需要维修的时候要将混凝土破碎,整体的桥梁支座需要破碎的混凝土较大,对桥梁结构影响较大,且主支撑芯的使用寿命较短,所带来的维修次数就较多,对桥梁维修人员来说较为麻烦。

[0004] 针对以上问题,对现有技术进行了改进,提出了一种可局部更换的桥梁支座及更换方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可局部更换的桥梁支座及更换方法,保护盒、主支撑芯、导轨和不锈钢板之间均是通过加长紧锁螺栓相连接的,在对桥梁支座进行维修的时候较为方便,哪个部位损坏就更换哪个部位,针对性较强且更换成本较低,其次预埋钢板A由第一钢板和第二钢板所组成的,在对桥梁混凝土破碎时只需要破碎相对应的地方,减少破碎时间,同时也降低了桥梁结构的损坏率,在承压橡胶板的外表面上包裹有密封圈,密封圈为一种聚氨酯材料制成的构件,具有良好的防水性能,防止承压橡胶板受水影响而腐坏,提高整体的使用寿命,解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可局部更换的桥梁支座,包括支撑机构、桥梁固定机构和桥墩固定机构,支撑机构的上端设置有桥梁固定机构,支撑机构的下端设置有桥墩固定机构,支撑机构包括保护盒、主支撑芯、导轨、不锈钢板和加长紧锁螺栓,保护盒的内部设置有主支撑芯,主支撑芯的上表面设置有导轨,导轨的外表面上设置有螺纹穿孔,导轨的上表面设置有不锈钢板,不锈钢板的下底面上设置有滑槽A,滑槽A的槽面上设置有连接孔,主支撑芯、导轨和不锈钢板的内部设置有加长紧锁螺栓,加长紧锁螺栓穿过连接孔和螺纹穿孔与主支撑芯相连接,不锈钢板的上表面设置有桥梁固定机构,保护盒的下底面上设置有桥墩固定机构;

桥梁固定机构包括预埋钢板A、上支座板和上锚固螺栓,预埋钢板A的下底面上设置有上支座板,预埋钢板A的上表面设置有上锚固螺栓,预埋钢板A通过上锚固螺栓与桥梁下底面相连接;

桥墩固定机构包括预埋钢板B和下锚固螺栓,预埋钢板B的下底面上设置有下锚固螺栓,预埋钢板B的上表面设置有螺纹细孔,预埋钢板B通过下锚固螺栓与桥墩上表面相连接。

[0007] 进一步地,保护盒的外表面上设置有连接片,保护盒的外表面上固定安装有锁紧螺栓,保护盒的内部设置有挤压块,保护盒通过连接片与预埋钢板B相连接,锁紧螺栓穿过保护盒与挤压块相连接。

[0008] 进一步地,主支撑芯包括滑槽B、聚四氟乙烯板、中间钢衬板、承压橡胶板和密封圈,主支撑芯的上表面设置有滑槽B,滑槽B的槽面上设置有固定孔,聚四氟乙烯板、中间钢衬板、承压橡胶板和密封圈均设置在主支撑芯的内部,聚四氟乙烯板固定安装在中间钢衬板的上表面,中间钢衬板固定安装在承压橡胶板的上表面,承压橡胶板的外表面上包裹有密封圈。

[0009] 进一步地,预埋钢板A包括第一钢板和第二钢板,第一钢板的一端设置有第二钢板,预埋钢板A的下底面上固定安装有磁条,上支座板的下底面上设置有滑槽C,上支座板的上表面设置有磁槽,上支座板通过滑槽C与导轨活动连接,上支座板通过磁槽和磁条与预埋钢板A磁性连接。

[0010] 进一步地,第一钢板的一侧设置有插销孔,插销孔的一端设置有竖槽,第二钢板的一侧设置有插销穿孔,插销穿孔的内部设置有活动钢销,活动钢销的一端设置有挡片,另一端设置有内六角螺母,活动钢销穿过插销穿孔与竖槽相连接。

[0011] 进一步地,主支撑芯通过滑槽B与导轨相连接,不锈钢板通过滑槽A与导轨相连接,固定孔、螺纹穿孔和连接孔均设置在同一垂直平面内。

[0012] 进一步地,密封圈为一种聚氨酯材料制成的构件。

[0013] 本发明提出的另一种技术方案:提供一种可局部更换的桥梁支座的更换方法,包括以下步骤:

S1:当预埋钢板A21发生损坏时,需要利用开槽工具将桥梁砸开取出损坏的预埋钢板A21,因为预埋钢板A21由第一钢板211和第二钢板212所组成的,其中某一个损坏即拿取其中一个,不需要全部拿出,安装好新的预埋钢板A21后,在用水泥封堵住,其中上锚固螺栓23与水泥之间用环氧砂浆填充;

S2:当不锈钢板14发生损坏时,首先利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离开,若果整体的放置时间较长时,需要利用气泵产生的气流将上支座板22和不锈钢板14之间的灰尘和砂石吹扫干净,防止在抽取过程中被阻碍,再将加长紧锁螺栓15拧开,通过滑槽A141的滑动将不锈钢板14取下,换上新的之后再加长紧锁螺栓15拧进去,完成更换;

S3:当主支撑芯12发生损坏时,首先需要松动锁紧螺栓112,将挤压块113与支撑芯12分离开来,再拧开加长紧锁螺栓15,将主支撑芯12从中取出,若主支撑芯12已发生变形,再利用挤压块113来回松动,将主支撑芯12从中剥离出,完成更换;

S4:当预埋钢板B31发生损坏时,同样利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离开,将保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14全部取出,换上临时支撑物件,防止液压千斤顶出现故障造成危险,再利用开凿工具将桥墩表面砸开,秉着砸开面积最小的原则将预埋钢板B31取出,换上新的之后,再利用水泥封堵,待水泥完全成型之后放入保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14放入,调整好位置,完成更换;

S5:各个部位完成更换之后,再将整体放入桥梁和桥墩之间,取出液压千斤顶,在整体

的更换过程中,随时注意液压千斤顶的状态,防止液压千斤顶出现故障导致意外事故发生。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 本发明提出的一种可局部更换的桥梁支座及更换方法,保护盒、主支撑芯、导轨和不锈钢板之间均是通过加长紧锁螺栓相连接的,当其中某一个部件损坏时,只需要拧开加长紧锁螺栓,然后对损坏的部件进行局部更换,不需要整体更换,大大降低了维修成本,其次预埋钢板A由第一钢板和第二钢板所组成的,在第一钢板的一侧设置有插销孔,插销孔的一端设置有竖槽,第二钢板的一侧设置有插销穿孔,插销穿孔的内部设置有活动钢销,活动钢销的一端设置有挡片,另一端设置有内六角螺母,活动钢销穿过插销穿孔与竖槽相连接,通过转动活动钢销使挡片与竖槽相连接,达到相互固定的效果,且活动钢销为一种钢结构制成的构件,不易生锈,时间久了之后也容易取出,当预埋钢板A局部损坏时,只需要凿开对应的混凝土,大大减轻了桥梁结构的损坏程度。

[0015] 2. 本发明提出的一种可局部更换的桥梁支座及更换方法,在保护盒的外表面上设置有连接片,保护盒的外表面上固定安装有锁紧螺栓,保护盒的内部设置有挤压块,保护盒通过连接片与预埋钢板B相连接,锁紧螺栓穿过保护盒与挤压块相连接,保护盒的内部设置有主支撑芯,通过挤压块能够对主支撑芯进行挤压,防止主支撑芯内部的零部件变形,同时当主支撑芯内部的零部件变形之后也能通过挤压块对其重新塑形,且对主支撑芯也起到保护的作用,提高了主支撑芯的使用寿命,降低维修频率。

[0016] 3. 本发明提出的一种可局部更换的桥梁支座及更换方法,在主支撑芯的内部设置有滑槽B、聚四氟乙烯板、中间钢衬板、承压橡胶板和密封圈,承压橡胶板的外表面上包裹有密封圈,密封圈为一种聚氨酯材料制成的构件,具有良好的防水性能,防止雨水对承压橡胶板造成腐蚀,,提高承压橡胶板的使用寿命,降低工作成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明可局部更换的桥梁支座的整体结构图;

图2为本发明可局部更换的桥梁支座的拆分结构示意图;

图3为本发明可局部更换的桥梁支座的桥梁固定机构局部结构图;

图4为本发明可局部更换的桥梁支座的预埋钢板A拆分结构图;

图5为本发明可局部更换的桥梁支座的支撑机构结构图;

图6为本发明可局部更换的桥梁支座的保护盒结构图;

图7为本发明可局部更换的桥梁支座的第一钢板内部结构图;

图8为本发明可局部更换的桥梁支座图7A处放大图;

图9为本发明可局部更换的桥梁支座图更换状态结构图。

[0018] 图中:1、支撑机构;11、保护盒;111、连接片;112、锁紧螺栓;113、挤压块;12、主支撑芯;121、滑槽B;1211、固定孔;122、聚四氟乙烯板;123、中间钢衬板;124、承压橡胶板;125、密封圈;13、导轨;131、螺纹穿孔;14、不锈钢板;141、滑槽A;142、连接孔;15、加长紧锁螺栓;2、桥梁固定机构;21、预埋钢板A;211、第一钢板;2111、插销孔;2112、竖槽;212、第二钢板;2121、插销穿孔;2122、活动钢销;21221、挡片;21222、内六角螺母;213、磁条;22、上支座板;221、滑槽C;222、磁槽;23、上锚固螺栓;3、桥墩固定机构;31、预埋钢板B;311、螺纹细孔;32、下锚固螺栓。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参阅图1-3,一种可局部更换的桥梁支座,包括支撑机构1、桥梁固定机构2和桥墩固定机构3,支撑机构1的上端设置有桥梁固定机构2,支撑机构1的下端设置有桥墩固定机构3,支撑机构1包括保护盒11、主支撑芯12、导轨13、不锈钢板14和加长紧锁螺栓15,保护盒11的内部设置有主支撑芯12,主支撑芯12的上表面设置有导轨13,导轨13的外表面上设置有螺纹穿孔131,导轨13的上表面设置有不锈钢板14,不锈钢板14的下底面上设置有滑槽A141,滑槽A141的槽面上设置有连接孔142,主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14的内部设置有加长紧锁螺栓15,加长紧锁螺栓15穿过连接孔142和螺纹穿孔131与主支撑芯12相连接,不锈钢板14的上表面设置有桥梁固定机构2,保护盒11的下底面上设置有桥墩固定机构3,桥梁固定机构2包括预埋钢板A21、上支座板22和上锚固螺栓23,预埋钢板A21的下底面上设置有上支座板22,预埋钢板A21的上表面设置有上锚固螺栓23,预埋钢板A21通过上锚固螺栓23与桥梁下底面相连接,桥墩固定机构3包括预埋钢板B31和下锚固螺栓32,预埋钢板B31的下底面上设置有下锚固螺栓32,预埋钢板B31的上表面设置有螺纹细孔311,预埋钢板B31通过下锚固螺栓32与桥墩上表面相连接。

[0021] 参阅图5和6,保护盒11的外表面上设置有连接片111,保护盒11的外表面上固定安装有锁紧螺栓112,保护盒11的内部设置有挤压块113,保护盒11通过连接片111与预埋钢板B31相连接,锁紧螺栓112穿过保护盒11与挤压块113相连接,主支撑芯12包括滑槽B121、聚四氟乙烯板122、中间钢衬板123、承压橡胶板124和密封圈125,主支撑芯12的上表面设置有滑槽B121,滑槽B121的槽面上设置有固定孔1211,聚四氟乙烯板122、中间钢衬板123、承压橡胶板124和密封圈125均设置在主支撑芯12的内部,聚四氟乙烯板122固定安装在中间钢衬板123的上表面,中间钢衬板123固定安装在承压橡胶板124的上表面,承压橡胶板124的外表面上包裹有密封圈125。

[0022] 参阅图3、4、7和8,预埋钢板A21包括第一钢板211和第二钢板212,第一钢板211的一端设置有第二钢板212,预埋钢板A21的下底面上固定安装有磁条213,上支座板22的下底面上设置有滑槽C221,上支座板22的上表面设置有磁槽222,上支座板22通过滑槽C221与导轨13活动连接,上支座板22通过磁槽222和磁条213与预埋钢板A21磁性连接,第一钢板211的一侧设置有插销孔2111,插销孔2111的一端设置有竖槽2112,第二钢板212的一侧设置有插销穿孔2121,插销穿孔2121的内部设置有活动钢销2122,活动钢销2122的一端设置有挡片21221,另一端设置有内六角螺母21222,活动钢销2122穿过插销穿孔2121与竖槽2112相连接。

[0023] 参阅图2和5,主支撑芯12通过滑槽B121与导轨13相连接,不锈钢板14通过滑槽A141与导轨13相连接,固定孔1211、螺纹穿孔131和连接孔142均设置在同一垂直平面内,密封圈125为一种聚氨酯材料制成的构件。

[0024] 参阅图9,利用液压千斤顶将桥梁和桥墩分离开来,在液压千斤顶工作过程中,随时注意千斤顶的状态,随后将整体取出。

[0025] 为了更好的展现可局部更换的桥梁支座及更换方法,本实施例现提出一种可局部更换的桥梁支座的更换方法,包括以下步骤:

步骤一:当预埋钢板A21发生损坏时,需要利用开槽工具将桥梁砸开取出损坏的预埋钢板A21,因为预埋钢板A21由第一钢板211和第二钢板212所组成的,其中某一个损坏即拿取其中一个,不需要全部拿出,安装好新的预埋钢板A21后,在用水泥封堵住,其中上锚固螺栓23与水泥之间用环氧砂浆填充;

步骤二:当不锈钢板14发生损坏时,首先利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离,若果整体的放置时间较长时,需要利用气泵产生的气流将上支座板22和不锈钢板14之间的灰尘和砂石吹扫干净,防止在抽取过程中被阻碍,再将加长紧锁螺栓15拧开,通过滑槽A141的滑动将不锈钢板14取下,换上新的之后再加长紧锁螺栓15拧进去,完成更换;

步骤三:当主支撑芯12发生损坏时,首先需要松动锁紧螺栓112,将挤压块113与支撑芯12分离开来,再拧开加长紧锁螺栓15,将主支撑芯12从中取出,若主支撑芯12已发生变形,再利用挤压块113来回松动,将主支撑芯12从中剥离出,完成更换;

步骤四:当预埋钢板B31发生损坏时,同样利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离,将保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14全部取出,换上临时支撑物件,防止液压千斤顶出现故障造成危险,再利用开凿工具将桥墩表面砸开,秉着砸开面积最小的原则将预埋钢板B31取出,换上新的之后,再利用水泥封堵,待水泥完全成型之后放入保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14放入,调整好位置,完成更换;

步骤五:各个部位完成更换之后,再将整体放入桥梁和桥墩之间,取出液压千斤顶,在整体的更换过程中,随时注意液压千斤顶的状态,防止液压千斤顶出现故障导致意外事故发生。

[0026] 实施例一:当预埋钢板A21发生损坏时,需要利用开槽工具将桥梁砸开取出损坏的预埋钢板A21,因为预埋钢板A21由第一钢板211和第二钢板212所组成的,其中某一个损坏即拿取其中一个,再取出其中一个时,旋转活动钢销2122,使挡片21221能够脱离出竖槽2112,安装好新的预埋钢板A21后,在用水泥封堵住,其中上锚固螺栓23与水泥之间用环氧砂浆填充。

[0027] 实施例二:当主支撑芯12发生损坏时,第一需要利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离,利用钢板代替支撑,再将主支撑芯12从中抽离出,第二松动锁紧螺栓112,将挤压块113与支撑芯12分离开来,再拧开加长紧锁螺栓15,将主支撑芯12从中取出,若主支撑芯12已发生变形,再利用挤压块113来回松动,将主支撑芯12从中剥离出。

[0028] 实施例三:当不锈钢板14发生损坏时,利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离,若果整体的放置时间较长时,需要利用气泵产生的气流将上支座板22和不锈钢板14之间的灰尘和砂石吹扫干净,防止在抽取过程中被阻碍,再将加长紧锁螺栓15拧开,通过滑槽A141的滑动将不锈钢板14取下,换上新的之后再加长紧锁螺栓15拧进去,完成更换。

[0029] 实施例四:当预埋钢板B31发生损坏时,同样利用外界的液压千斤顶将桥梁与桥墩稍微分离,将保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14全部取出,换上临时支撑物件,防止液压千斤顶出现故障造成危险,再利用开凿工具将桥墩表面砸开,秉着砸开面积最小的原则将预埋钢板B31取出,换上新的之后,再利用水泥封堵,待水泥完全成型之后放入保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14放入,调整好位置,完成更换。

[0030] 综上所述:本可局部更换的桥梁支座及更换方法,支撑机构1的上端设置有桥梁固定机构2,支撑机构1的下端设置有桥墩固定机构3,保护盒11的内部设置有主支撑芯12,主支撑芯12的内部设置有滑槽B121、聚四氟乙烯板122、中间钢衬板123、承压橡胶板124和密封圈125,承压橡胶板124的外表面上包裹有密封圈125,密封圈125为一种聚氨酯材料制成的构件,具有良好的防水性能,防止雨水对承压橡胶板124造成腐蚀,,提高承压橡胶板124的使用寿命,降低工作成本,主支撑芯12的上表面设置有导轨13,导轨13的外表面上设置有螺纹穿孔131,导轨13的上表面设置有不锈钢板14,不锈钢板14的下底面上设置有滑槽A141,滑槽A141的槽面上设置有连接孔142,主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14的内部设置有加长紧锁螺栓15,加长紧锁螺栓15穿过连接孔142和螺纹穿孔131与主支撑芯12相连接,保护盒11、主支撑芯12、导轨13和不锈钢板14之间均是通过加长紧锁螺栓15相连接的,当其中某一个部件损坏时,只需要拧开加长紧锁螺栓15,然后对损坏的部件进行局部更换,不需要整体更换,大大降低了维修成本,不锈钢板14的上表面设置有桥梁固定机构2,保护盒11的下底面上设置有桥墩固定机构3,预埋钢板A21的下底面上设置有上支座板22,预埋钢板A21的上表面设置有上锚固螺栓23,预埋钢板A21通过上锚固螺栓23与桥梁下底面相连接,预埋钢板A21由第一钢板211和第二钢板212所组成的,在第一钢板211的一侧设置有插销孔2111,插销孔2111的一端设置有竖槽2112,第二钢板212的一侧设置有插销穿孔2121,插销穿孔2121的内部设置有活动钢销2122,活动钢销2122的一端设置有挡片21221,另一端设置有内六角螺母21222,活动钢销2122穿过插销穿孔2121与竖槽2112相连接,通过转动活动钢销2122使挡片21221与竖槽2112相连接,达到相互固定的效果,且活动钢销2122为一种钢结构制成的构件,不易生锈,时间久了之后也容易取出,当预埋钢板A21局部损坏时,只需要凿开对应的混凝土,大大减轻了桥梁结构的损坏程度。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

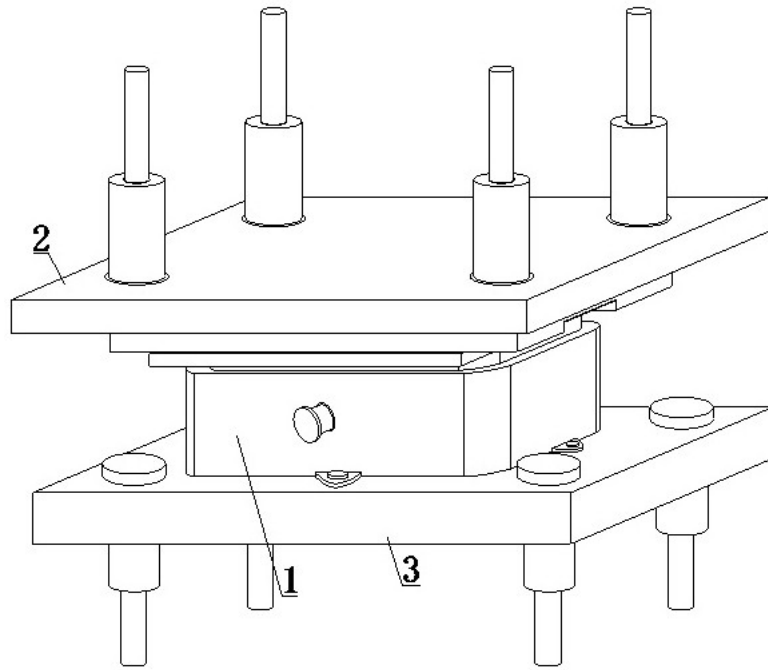


图1

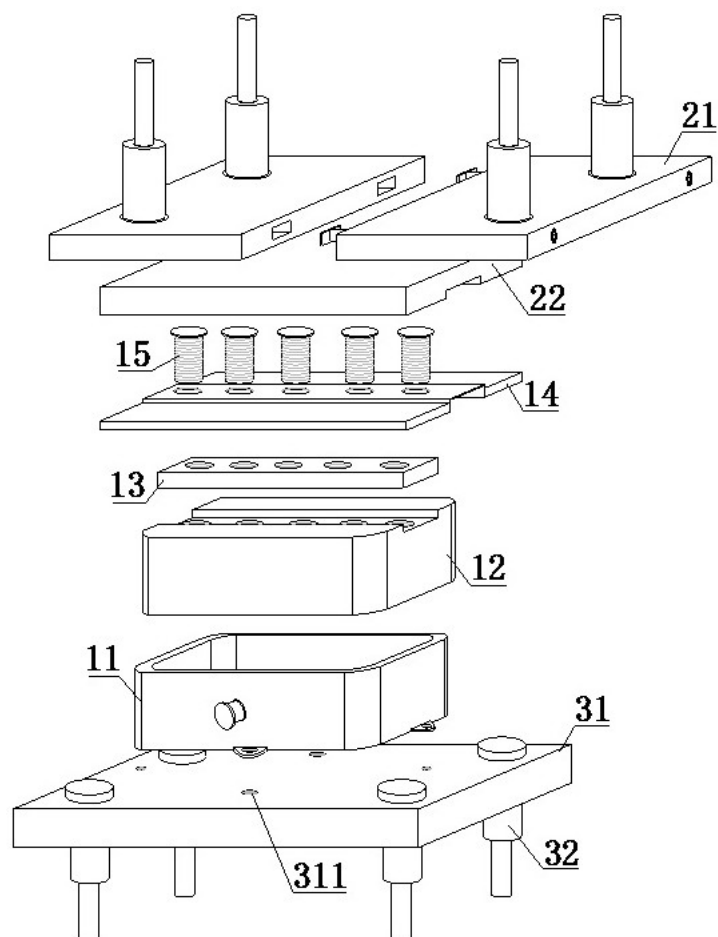


图2

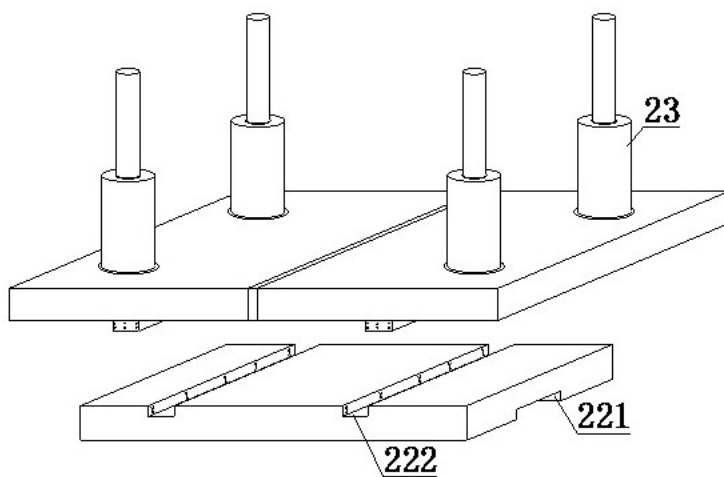


图3

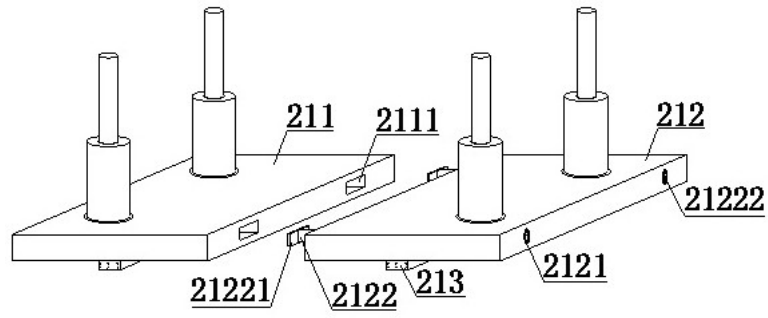


图4

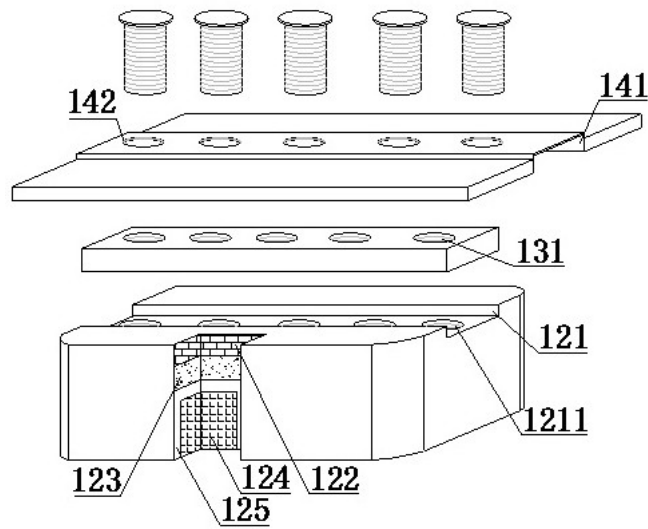


图5

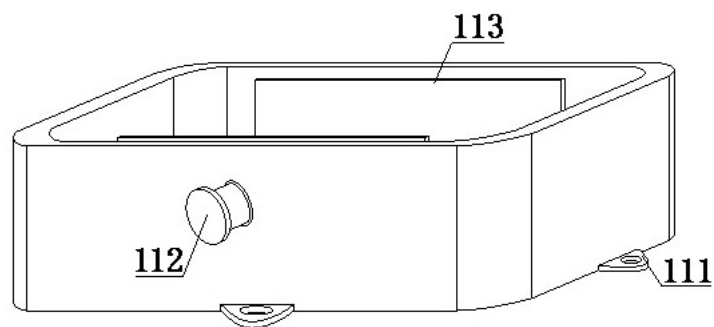


图6

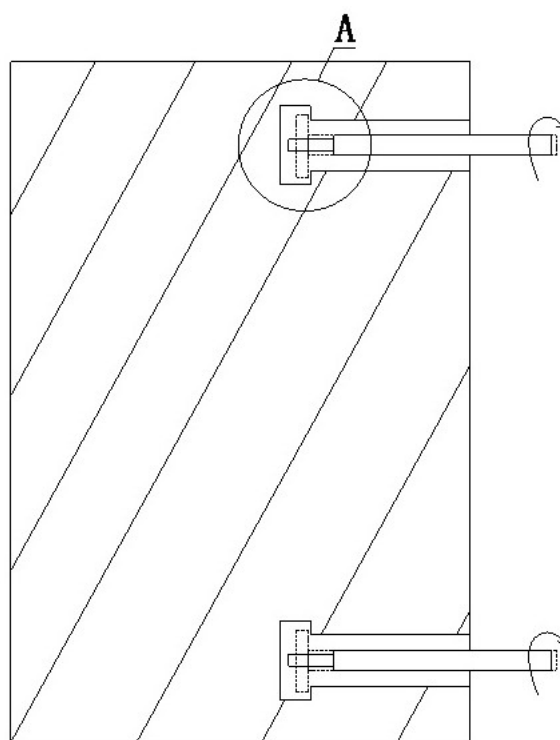


图7

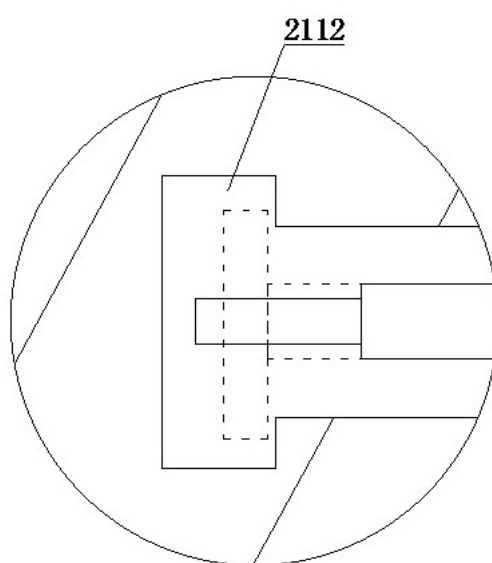


图8

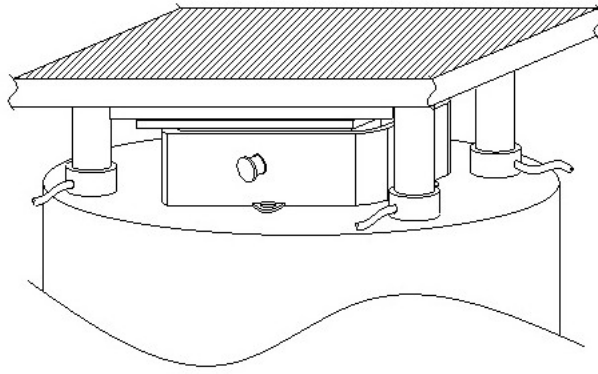


图9