



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110550570 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 201910947796.4

B66F 3/30 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.08

B66F 3/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110550570 A

(56) 对比文件

CN 207129886 U, 2018.03.23

CN 210595044 U, 2020.05.22

(43) 申请公布日 2019.12.10

CN 104876152 A, 2015.09.02

(73) 专利权人 南京东交加固工程有限公司

CN 109610307 A, 2019.04.12

地址 210009 江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B楼-8D2

审查员 刘特

(72) 发明人 王军

(74) 专利代理机构 南京瀚源专利代理事务所

(普通合伙) 32770

专利代理师 骆玲

(51) Int. Cl.

B66F 3/25 (2006.01)

B66F 3/24 (2006.01)

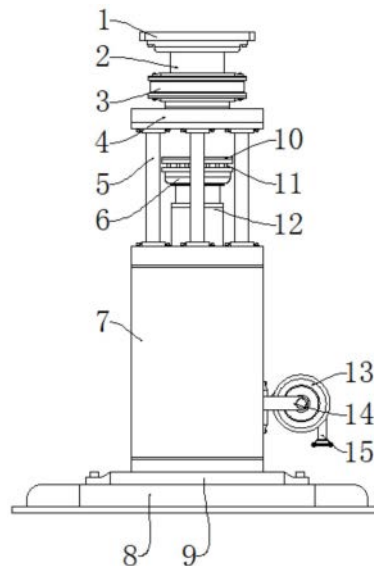
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种自锁式桥梁顶升装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自锁式桥梁顶升装置,包括顶升装置主体,所述顶升装置主体的底部安装有支撑座,所述支撑座的顶部安装有连接座,所述第一活塞腔的内部安装有顶升杆,所述第二活塞腔的内部安装有加强防护杆,所述托板的顶部安装有缓冲套,所述缓冲套的顶部安装有抗压杆,所述抗压杆的顶部安装有防滑顶板,所述加强防护杆的顶部安装有加强支撑头,所述加强支撑头的顶部安装有锁头,且锁头与加强支撑头之间安装有缓冲杆。本发明的顶升装置主体的内部设置有第一活塞腔和第二活塞腔,且第一活塞腔设置有六个,在六个第一活塞腔内均安装有顶升杆,通过六个顶升杆同时对托板支撑,使顶升强度大大增大,动力能力提高。



1. 一种自锁式桥梁顶升装置,包括顶升装置主体(7),其特征在于:所述顶升装置主体(7)的底部安装有支撑座(8),所述支撑座(8)的顶部安装有连接座(9),所述顶升装置主体(7)的一侧安装有轴架(14),所述轴架(14)上安装有输气管卷收轴(13),所述输气管卷收轴(13)上安装有输气管(15),所述顶升装置主体(7)的内部设置有第一活塞腔(16)和第二活塞腔(20),所述第一活塞腔(16)和第二活塞腔(20)的底部均安装有分流管(21),且分流管(21)的中部设置有进气口(22),所述第一活塞腔(16)和第二活塞腔(20)的内部均设置有油液层(18)和储气层(19),且油液层(18)位于活塞头(17)的下方,储气层(19)位于油液层(18)的下方,所述第一活塞腔(16)的内部安装有顶升杆(5),所述第二活塞腔(20)的内部安装有加强防护杆(12),所述顶升杆(5)和加强防护杆(12)的一端均安装有活塞头(17),所述顶升杆(5)的另一端安装有托板(4),所述托板(4)的顶部安装有缓冲套(3),所述缓冲套(3)的顶部安装有抗压杆(2),所述抗压杆(2)的顶部安装有防滑顶板(1),所述加强防护杆(12)的顶部安装有加强支撑头(6),所述加强支撑头(6)的顶部安装有锁头(10),且锁头(10)与加强支撑头(6)之间安装有缓冲杆(11),所述锁头(10)的外侧安装有卡齿(26),且卡齿(26)与锁头(10)设置为一体结构,所述托板(4)的底部设置有锁槽(24),且锁槽(24)的边侧设置有卡齿啮合槽(25),所述锁头(10)通过卡齿(26)与锁槽(24)上的卡齿啮合槽(25)镶嵌锁扣连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自锁式桥梁顶升装置,其特征在于:所述顶升装置主体(7)的底部安装有螺头,且顶升装置主体(7)通过螺头与连接座(9)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自锁式桥梁顶升装置,其特征在于:所述输气管(15)的一端与进气口(22)连接,且进气口(22)设置在多个分流管(21)的连接处。

一种自锁式桥梁顶升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁顶升装置领域,具体是一种自锁式桥梁顶升装置。

背景技术

[0002] 桥梁顶升装置用来对桥梁的顶升进行控制,可以防止桥梁坍塌,且方便对桥梁的高低进行控制,桥梁,一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物。为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物,桥梁一般由上部构造、下部结构、支座和附属构造物组成,上部结构又称桥跨结构,是跨越障碍的主要结构,下部结构包括桥台、桥墩和基础;支座为桥跨结构与桥墩或桥台的支承处所设置的传力装置;附属构造物则指桥头搭板、锥形护坡、护岸、导流工程等

[0003] 液压千斤顶又称油压千斤顶,是一种采用柱塞或液压缸作为刚性顶举件的千斤顶,简单起重设备一般只备有起升机构,用以起升重物,千斤顶有外壳、大活塞、小活塞、扳手、油箱等部件组成,工作原理是扳手往上走带动小活塞向上,油箱里的油通过油管 and 单向阀门被吸进小活塞下部,扳手往下压时带动小活塞向下,油箱与小活塞下部油路被单向阀门堵上,小活塞下部的油通过内部油路和单向阀门被压进大活塞下部,因杠杆作用小活塞下部压力增大数十倍,大活塞面积又是小活塞面积的数十倍,由手动产生的油压被挤进大活塞,由帕斯卡原理知大小活塞面积比与压力比相同。

[0004] 目前阶段的桥梁顶升装置存在诸多的不足之处,例如,顶升的强度不够,防护能力差,且缓冲效果差,无法对桥梁进行自锁防护。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自锁式桥梁顶升装置,以解决现有技术中的顶升的强度不够,防护能力差,且缓冲效果差,无法对桥梁进行自锁防护问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自锁式桥梁顶升装置,包括顶升装置主体,所述顶升装置主体的底部安装有支撑座,所述支撑座的顶部安装有连接座,所述顶升装置主体的一侧安装有轴架,所述轴架上安装有输气管卷收轴,所述输气管卷收轴上安装有输气管,所述顶升装置主体的内部设置有第一活塞腔和第二活塞腔,所述第一活塞腔的内部安装有顶升杆,所述第二活塞腔的内部安装有加强防护杆,所述顶升杆和加强防护杆的一端均安装有活塞头,所述顶升杆的另一端安装有托板,所述托板的顶部安装有缓冲套,所述缓冲套的顶部安装有抗压杆,所述抗压杆的顶部安装有防滑顶板,所述加强防护杆的顶部安装有加强支撑头,所述加强支撑头的顶部安装有锁头,且锁头与加强支撑头之间安装有缓冲杆。

[0007] 优选的,所述锁头的外侧安装有卡齿,且卡齿与锁头设置为一体结构。

[0008] 优选的,所述托板的底部设置有锁槽,且锁槽的边侧设置有卡齿啮合槽。

[0009] 优选的,所述锁头通过卡齿与锁槽上的卡齿啮合槽镶嵌锁扣连接。

[0010] 优选的,所述第一活塞腔和第二活塞腔的底部均安装有分流管,且分流管的中部设置有进气口。

[0011] 优选的,所述顶升装置主体的底部安装有螺头,且顶升装置主体通过螺头与连接座固定连接。

[0012] 优选的,所述第一活塞腔和第二活塞腔的内部均设置有油液层和储气层,且油液层位于活塞头的下方,储气层位于油液层的下方。

[0013] 优选的,所述输气管的一端与进气口连接,且进气口设置在多个分流管的连接处。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的顶升装置主体的内部设置有第一活塞腔和第二活塞腔,且第一活塞腔设置有六个,在六个第一活塞腔内均安装有顶升杆,通过六个顶升杆同时对托板支撑,使顶升强度大大增大,动力能力提高,且第二活塞腔的内部安装有加强防护杆,在加强防护杆的顶部安装有加强支撑头,在加强支撑头的顶部安装有锁头,通过其可以对托板进行加强防护支撑,增大顶升效果,在托板的底部设置有锁槽,在锁槽的边侧设置有卡齿啮合槽,通过锁头方便与锁槽镶嵌固定,通过其可以进行自锁固定,防止顶升杆过压损坏,增大安全性,且在托板的顶部安装有抗压杆,在抗压杆上安装有缓冲套,通过其可以增大防滑顶板的缓冲能力,增大装置的抗压效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的顶升装置主体的结构示意图;

[0017] 图3为本发明的托板的仰视图;

[0018] 图4为本发明的抗压杆的主视图;

[0019] 图5为本发明的锁头的俯视图。

[0020] 图中:1、防滑顶板;2、抗压杆;3、缓冲套;4、托板;5、顶升杆;6、加强支撑头;7、顶升装置主体;8、支撑座;9、连接座;10、锁头;11、缓冲杆;12、加强防护杆;13、输气管卷收轴;14、轴架;15、输气管;16、第一活塞腔;17、活塞头;18、油液层;19、储气层;20、第二活塞腔;21、分流管;22、进气口;23、接口;24、锁槽;25、卡齿啮合槽;26、卡齿。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种自锁式桥梁顶升装置,包括顶升装置主体7,顶升装置主体7的底部安装有螺头,且顶升装置主体7通过螺头与连接座9固定连接,通过螺头设计方便顶升装置主体7与连接座9的连接固定,顶升装置主体7的底部安装有支撑座8,支撑座8方便顶升装置主体7的放置,支撑座8的顶部安装有连接座9,顶升装置主体7的一侧安装有轴架14,轴架14方便输气管卷收轴13的安装,轴架14上安装有输气管卷收轴13,输气管卷收轴13用来对输气管15进行卷收,方便控制输气管15进行远距离输气,输气管卷收轴13上安装有输气管15,输气管15的一端与进气口22连接,且进气口22设置在多个分流管21

的连接处,顶升装置主体7的内部设置有第一活塞腔16和第二活塞腔20,第一活塞腔16和第二活塞腔20的内部均设置有油液层18和储气层19,且油液层18位于活塞头17的下方,储气层19位于油液层18的下方,第一活塞腔16和第二活塞腔20的底部均安装有分流管21,分流管21可以将由输气管15输送的气体分流至六个第一活塞腔16和一个第二活塞腔20内,且分流管21的中部设置有进气口22,第一活塞腔16的内部安装有顶升杆5,第二活塞腔20的内部安装有加强防护杆12,顶升杆5和加强防护杆12的一端均安装有活塞头17,顶升杆5的另一端安装有托板4,托板4方便抗压杆2的安装,用来对抗压杆2进行支撑,托板4的底部设置有锁槽24,且锁槽24的边侧设置有卡齿啮合槽25,锁槽24设计方便与加强防护杆12的顶端的锁头10锁扣连接,托板4的顶部安装有缓冲套3,缓冲套3可以提高抗压杆2的缓冲能力,增大其安全性能,缓冲套3的顶部安装有抗压杆2,抗压杆2的顶部安装有防滑顶板1,加强防护杆12的顶部安装有加强支撑头6,加强支撑头6的顶部安装有锁头10,锁头10通过卡齿26与锁槽24上的卡齿啮合槽25镶嵌锁扣连接,锁头10的外侧安装有卡齿26,且卡齿26与锁头10设置为一体结构,且锁头10与加强支撑头6之间安装有缓冲杆11。

[0023] 本发明的工作原理是:该设备在使用时,将顶升装置主体7放置在桥梁下方,使防滑顶板1接触桥梁的底部,通过输气管15连接供气装置,使输气管15将气体输送至进气口22内,进气口22通过分流管21将气体分流至六个第一活塞腔16和第二活塞腔20内,使第一活塞腔16和第二活塞腔20内的储气层19内的气压改变,通过气压改变对油液层18产生压力,使油液层18作为动力驱动顶升杆5在第一活塞腔16内升降,通过顶升杆5的升降控制托板4的升降,使托板4通过抗压杆2控制防滑顶板1对桥梁进行顶升控制,且同时通过加强防护杆12在气压变化时在第二活塞腔20内升降,使加强防护杆12控制其顶端的锁头10嵌入托板4的底部的锁槽24内,使加强防护杆12对托板4进行辅助支撑,防止顶升杆5过压回退造成危险事故和设备损坏,使装置进行自锁防护。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

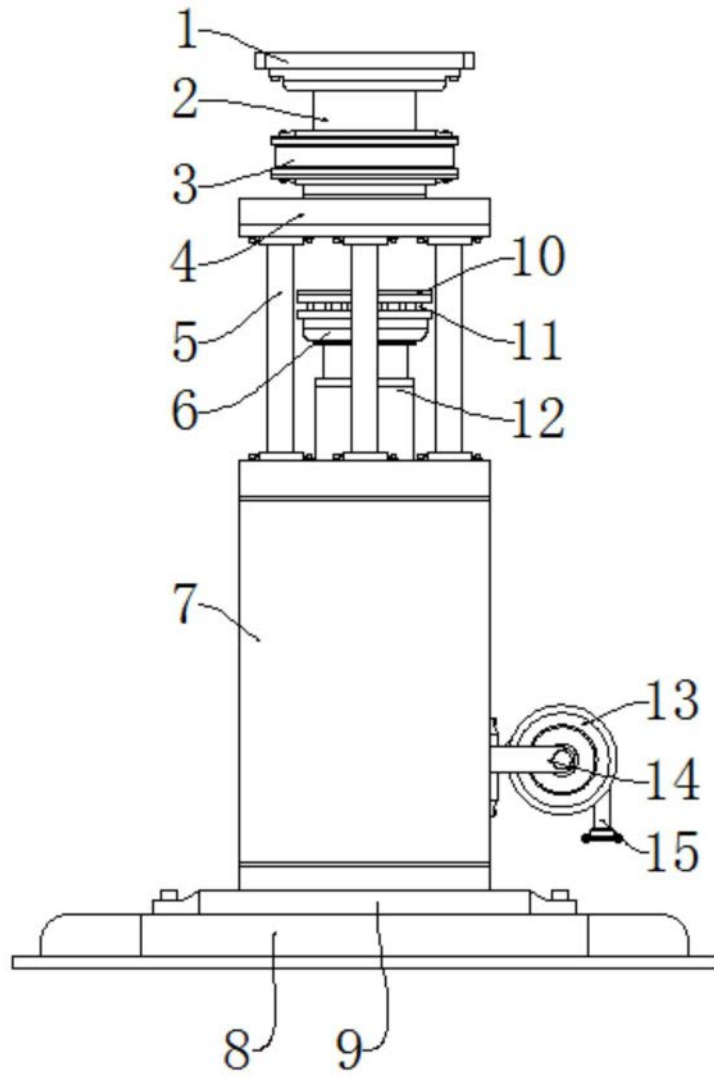


图1

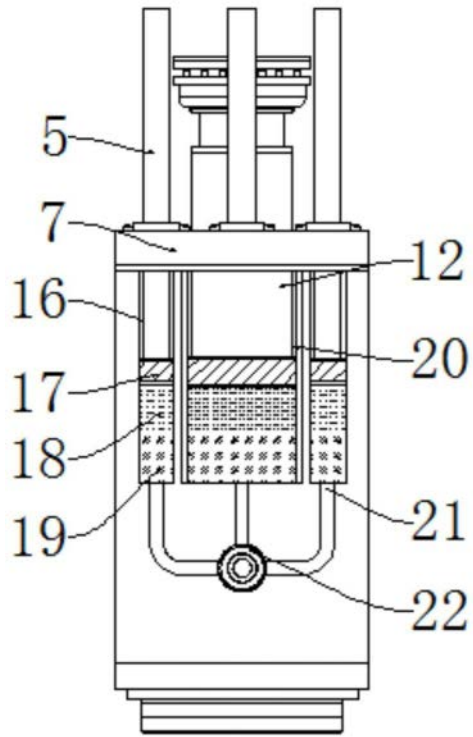


图2

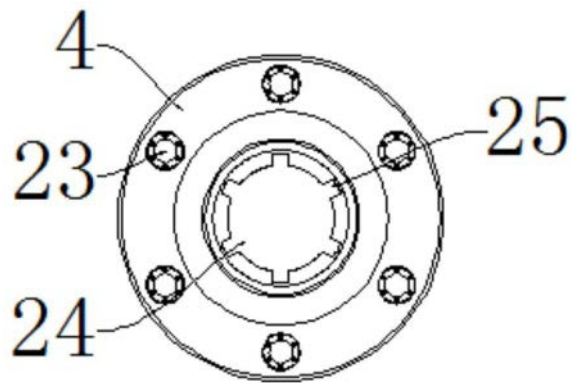


图3

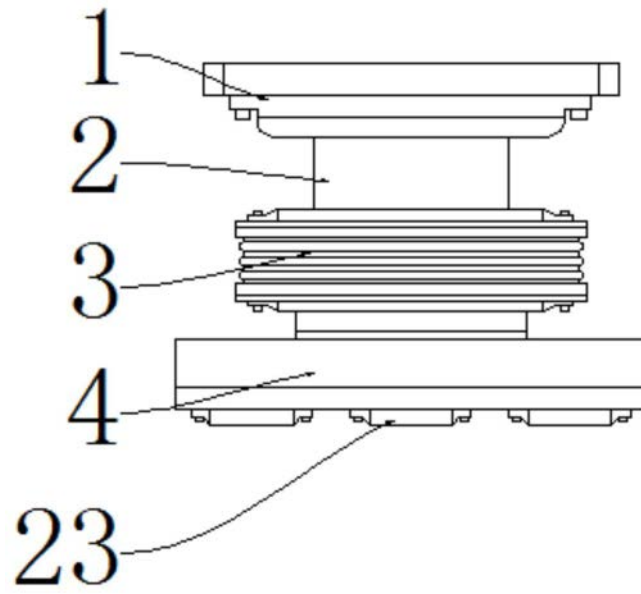


图4

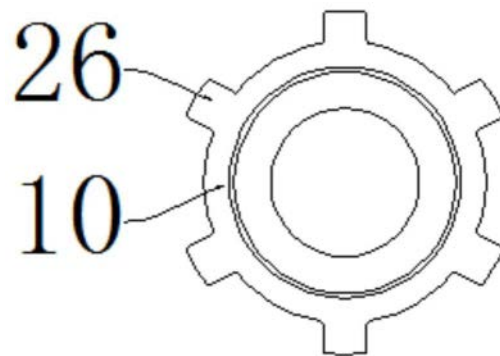


图5