



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110042742 A

(43)申请公布日 2019.07.23

(21)申请号 201910343160.9

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 重庆锦森腾建筑工程咨询有限公司

地址 402247 重庆市江津区双福街道米市坝街106号(同福国际大厦1幢1-24)

(72)发明人 王旭 周毅 付明刚 钱骥

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

E01D 19/02(2006.01)

E01D 21/00(2006.01)

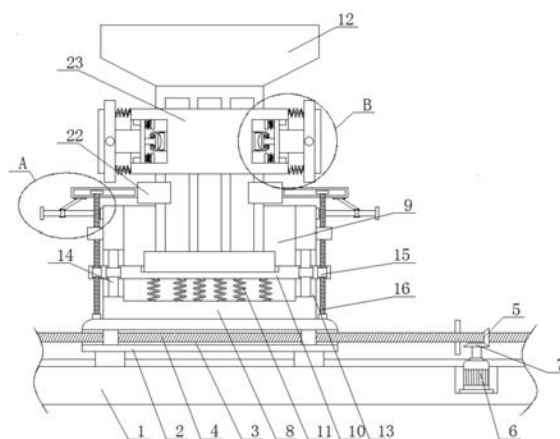
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种装配式桥梁桥墩防护装置

(57)摘要

本发明属于桥梁建设技术领域,尤其涉及一种装配式桥梁桥墩防护装置,包括滑动座,所述滑动座的顶部滑动连接有滑动板,滑动板上设有旋转孔,且旋转孔内螺纹连接螺杆,螺杆的两端分别延伸至滑动板的两侧并和滑动座的顶部转动连接,螺杆的外侧固定套设有第一伞齿轮,滑动座的顶部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上焊接有第二伞齿轮。本发明结构简单,通过利用固定座可以利用桥梁预制构架的重力对其进行固定,在固定完毕之后,利用驱动电机可以使桥梁预制构架移动到指定的位置上,此时再使用起重设备将桥梁预制构件吊起进行安装,而在防护座的保护下,可以防止两个拼接预制构件出现相碰撞而发生损坏的情况。



1. 一种装配式桥梁桥墩防护装置,包括滑动座,其特征在于,滑动座的顶部滑动连接有滑动板,滑动板上设有旋转孔,且旋转孔内螺纹连接螺杆,螺杆的两端分别延伸至滑动板的两侧并和滑动座的顶部转动连接,螺杆的外侧固定套设有第一伞齿轮,所述滑动座的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上焊接有第二伞齿轮,且第一伞齿轮和第二伞齿轮相啮合,所述滑动板的顶部固定安装有固定座,所述固定座的顶部开设有固定槽,所述固定槽的两侧内壁上滑动连接有同一个移动板,所述移动板的底部固定安装有多个第一弹簧,所述第一弹簧的底部和固定槽的底部内壁固定连接,所述移动板的顶部设有桥梁预制构件,所述桥梁预制构件的顶部延伸至固定座的上方,所述固定槽的两侧内壁上均开设有条形通孔,所述移动板的两侧分别贯穿两个条形通孔并延伸至固定座的两侧,所述移动板的两侧均固定安装有丝杆螺母,所述丝杆螺母上螺纹连接有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的底部和滑动板的顶部转动连接,所述滚珠丝杆的顶部延伸至固定座的上方并固定安装有齿轮,所述固定座的两侧均固定安装有限位杆,所述限位杆上滑动连接有齿条,两个齿轮分别和两个齿条相啮合,两个齿条相互靠近的一侧均固定安装有弧形夹紧板,两个弧形夹紧板分别和桥梁预制构件的两侧紧密贴合,所述桥梁预制构件的外侧可拆卸固定安装有防护座,所述防护座的两侧均开设有缓冲槽,所述缓冲槽内滑动连接有滑板,所述滑板的一侧固定安装有横板,两个横板相互远离的一侧分别延伸至防护座的两侧并均转动连接有缓冲板,所述缓冲板的一侧转动连接有对称设置的两个第二弹簧,所述第二弹簧远离缓冲板的一端和防护座的一侧固定连接,所述缓冲槽的一侧内壁上固定安装有缓冲座,所述缓冲座上设有缓冲腔,所述缓冲腔的侧壁密封滑动连接有压动板,所述压动板的一侧固定安装有压板,所述缓冲腔的一侧内壁上开设有通孔,所述压板的一侧贯穿通孔并和滑板的一侧固定连接,所述缓冲腔的顶部内壁和底部内壁上均开设有多多个排气孔。

2. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述条形通孔的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有同一个滑杆,所述滑杆贯穿移动板并和移动板滑动连接。

3. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述限位杆上滑动连接有滑块,所述滑块的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部和齿条的底部固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,两个弧形夹紧板相互靠近的一侧均固定安装有缓冲垫片,且缓冲垫片的厚度为两厘米到三厘米之间。

5. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述缓冲槽的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有固定块,所述固定块的一侧固定安装有弹性球,所述弹性球的一侧和滑板的一侧固定连接。

6. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述压动板的一侧固定安装有多个液压杆,所述液压杆的一侧和缓冲腔的一侧内壁固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述螺杆的顶部和底部均固定安装有挡块,且挡块位于滑动板和第二伞齿轮齿轮之间。

8. 如权利要求1所述的一种装配式桥梁桥墩防护装置,其特征在于,所述滑动板的底部固定安装有对称设置的两个导块,所述滑动座的顶部固定安装有导轨,且两个导块均和导轨滑动连接。

一种装配式桥梁桥墩防护装置

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁建设技术领域,涉及一种装配式桥梁桥墩防护装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑在20世纪初就开始引起人们的兴趣,到六十年代终于实现。英、法、苏联等国首先作了尝试。由于装配式建筑的建造速度快,而且生产成本较低,迅速在世界各地推广开来,早期的装配式建筑外形比较呆板,千篇一律。后来人们在设计上做了改进,增加了灵活性和多样性,使装配式建筑不仅能够成批建造,而且样式丰富。美国有一种活动住宅,是比较先进的装配式建筑,每个住宅单元就像是一辆大型的拖车,只要用特殊的汽车把它拉到现场,再由起重机吊装到地板垫块上和预埋好的水道、电源、电话系统相接,就能使用。活动住宅内部有暖气、浴室、厨房、餐厅、卧室等设施。活动住宅既能独成一个单元,也能互相连接起来。

[0003] 一般由预制部品部件在工地装配而成的建筑,称为装配式建筑,现在的大型桥梁的建设逐渐使用装配式建筑模式进行建设,装配式桥梁建设施工快,操作简单,可以有效的缩短桥梁的建设时间,而装配式桥梁在运输安装的过程中会出现相邻的两个拼接预制构件出现碰撞,导致构件发生损坏,会影响到整体的桥梁质量,所以我们提出了一种装配式桥梁桥墩防护装置,用以解决上诉所提出的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明为了解决装配式桥梁在运输安装的过程中会出现相邻的两个拼接预制构件出现碰撞,导致构件发生损坏,会影响到整体的桥梁质量的问题,提供一种装配式桥梁桥墩防护装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供一种装配式桥梁桥墩防护装置,包括滑动座,所述滑动座的顶部滑动连接有滑动板,所述滑动板上设有旋转孔,且旋转孔内螺纹连接螺杆,所述螺杆的两端分别延伸至滑动板的两侧并和滑动座的顶部转动连接,所述螺杆的外侧固定套设有第一伞齿轮,所述滑动座的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上焊接有第二伞齿轮,且第一伞齿轮和第二伞齿轮相啮合,所述滑动板的顶部固定安装有固定座,所述固定座的顶部开设有固定槽,所述固定槽的两侧内壁上滑动连接有同一个移动板,所述移动板的底部固定安装有多个第一弹簧,所述第一弹簧的底部和固定槽的底部内壁固定连接,所述移动板的顶部设有桥梁预制构件,所述桥梁预制构件的顶部延伸至固定座的上方,所述固定槽的两侧内壁上均开设有条形通孔,所述移动板的两侧分别贯穿两个条形通孔并延伸至固定座的两侧,所述移动板的两侧均固定安装有丝杆螺母,所述丝杆螺母上螺纹连接有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的底部和滑动板的顶部转动连接,所述滚珠丝杆的顶部延伸至固定座的上方并固定安装有齿轮,所述固定座的两侧均固定安装有限位杆,所述限位杆上滑动连接有齿条,两个齿轮分别和两个齿条相啮合,两个齿条相互靠近的一侧均固定安装有弧形夹紧板,两个弧形夹紧板分别和桥梁预制构件的两侧紧密贴合,所述桥梁预

制构件的外侧可拆卸固定安装有防护座,所述防护座的两侧均开设有缓冲槽,所述缓冲槽内滑动连接有滑板,所述滑板的一侧固定安装有横板,两个横板相互远离的一侧分别延伸至防护座的两侧并均转动连接有缓冲板,所述缓冲板的一侧转动连接有对称设置的两个第二弹簧,所述第二弹簧远离缓冲板的一端和防护座的一侧固定连接,所述缓冲槽的一侧内壁上固定安装有缓冲座,所述缓冲座上设有缓冲腔,所述缓冲腔的侧壁密封滑动连接有压动板,所述压动板的一侧固定安装有压板,所述缓冲腔的一侧内壁上开设有通孔,所述压板的一侧贯穿通孔并和滑板的一侧固定连接,所述缓冲腔的顶部内壁和底部内壁上均开设有多个排气孔。

[0006] 本基础方案的原理在于:在需要使用该装置对装配式桥梁桥墩进行拼接时,首先利用起重设备将桥梁预制构件放入移动板的顶部,在桥梁预制构件的自身重力下,可以使得两个齿条带动两个弧形夹紧板向相互靠近的一侧进行移动对桥梁预制构件进行固定,然后启动驱动电机,驱动电机带动螺杆进行转动,螺杆和滑动板螺纹连接,所以会带动滑动板进行移动,在滑动板移动到需要到拼接的位置上时,便可以关停驱动电机,此时再利用起重设备将桥梁预制构件吊起,此刻两个预制构件便可以相拼接,当两个预制构件相碰撞时会触碰到缓冲板进行移动,缓冲板在受力进行移动时会推动滑板进行移动,进而会使第二弹簧和弹性球产生形变,同时滑板会推动压动板压缩缓冲腔的空气,利用空气的阻力,可以对缓冲板进行缓冲,进而该缓冲板可以对装配过程中的桥梁预制构件进行缓冲保护。

[0007] 本基础方案的有益效果在于:本发明结构简单,通过利用固定座可以利用桥梁预制构件的重力对其进行固定,在固定完毕之后,利用驱动电机可以使桥梁预制构件移动到指定的位置上,此时再使用起重设备将桥梁预制构件吊起进行安装,而在防护座的保护下,可以防止两个拼接预制构件出现相碰撞而发生损坏的情况。

[0008] 进一步,所述条形通孔的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有同一个滑杆,所述滑杆贯穿移动板并和移动板滑动连接,有益效果:滑杆的设置可以对移动板的运动轨迹进行限位,使其移动时始终沿着直线进行滑动。

[0009] 进一步,所述限位杆上滑动连接有滑块,所述滑块的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部和齿条的底部固定连接,有益效果:滑块和支撑板的设置可以使得齿轮和齿条始终保持啮合的状态,有效的防止发生脱离的情况。

[0010] 进一步,两个弧形夹紧板相互靠近的一侧均固定安装有缓冲垫片,且缓冲垫片的厚度为两厘米到三厘米之间,有益效果:缓冲垫片可以对弧形夹紧板和桥梁预制构件相接触时进行缓冲,防止碰撞力度过大而缩小弧形夹紧板的使用寿命。

[0011] 进一步,所述缓冲槽的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有固定块,所述固定块的一侧固定安装有弹性球,所述弹性球的一侧和滑板的一侧固定连接,有益效果:弹性球的设置可以提高对缓冲板的碰撞进行缓冲的效果。

[0012] 进一步,所述压动板的一侧固定安装有多个液压杆,所述液压杆的一侧和缓冲腔的一侧内壁固定连接,有益效果:液压杆的设置可以降低压动板受力推动的速度,使得压动板在压缩缓冲腔内的空气时不会急速运动。

[0013] 进一步,所述螺杆的顶部和底部均固定安装有挡块,且挡块位于滑动板和第二伞齿轮之间,有益效果:挡块的设置可以限制滑动板的移动距离。

[0014] 进一步,所述滑动板的底部固定安装有对称设置的两个导块,所述滑动座的顶部

固定安装有导轨,且两个导块均和导轨滑动连接,有益效果:导块和导轨的设置可以使得滑动板移动时始终沿着直线进行滑动,不会发生偏移。

[0015] 本发明的有益效果在于:在需要使用该装置对装配式桥梁桥墩进行拼接时,首先利用起重设备将桥梁预制构件放入移动板的顶部,在桥梁预制构件的自身重力下,可以使得两个齿条带动两个弧形夹紧板向相互靠近的一侧进行移动对桥梁预制构件进行固定,然后启动驱动电机,驱动电机带动螺杆进行转动,螺杆和滑动板螺纹连接,所以会带动滑动板进行移动,在滑动板移动到需要到拼接的位置上时,便可以关停驱动电机;

[0016] 此时再利用起重设备将桥梁预制构件吊起,此刻两个预制构件便可以相拼接,当两个预制构件相碰撞时会触碰到缓冲板进行移动,缓冲板在受力进行移动时会推动滑板进行移动,进而会使第二弹簧和弹性球产生形变,同时滑板会推动压动板压缩缓冲腔的空气,利用空气的阻力,可以对缓冲板进行缓冲,进而该缓冲板可以对装配过程中的桥梁预制构件进行缓冲保护。

[0017] 本发明结构简单,通过利用固定座可以利用桥梁预制构架的重力对其进行固定,在固定完毕之后,利用驱动电机可以使桥梁预制构架移动到指定的位置上,此时再使用起重设备将桥梁预制构件吊起进行安装,而在防护座的保护下,可以防止两个拼接预制构件出现相碰撞而发生损坏的情况。

[0018] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0020] 图1为本发明一种装配式桥梁桥墩防护装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明一种装配式桥梁桥墩防护装置A部分放大结构示意图;

[0022] 图3为本发明一种装配式桥梁桥墩防护装置B部分放大结构示意图;

[0023] 图4为本发明一种装配式桥梁桥墩防护装置C部分放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明一种装配式桥梁桥墩防护装置弧形夹紧板的结构示意图。

[0025] 附图标记:滑动座1、滑动板2、旋转孔3、螺杆4、第一伞齿轮5、驱动电机6、第二伞齿轮7、固定座8、固定槽9、移动板10、第一弹簧11、桥梁预制构件12、条形通孔13、滑杆14、丝杆螺母15、滚珠丝杆16、齿轮17、限位杆18、滑块19、支撑板20、齿条21、弧形夹紧板22、防护座23、缓冲槽24、滑板25、横板26、缓冲板27、第二弹簧28、弹性球29、固定块30、缓冲座31、缓冲腔32、压动板33、液压杆34、压板35、排气孔36。

具体实施方式

[0026] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离

本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0028] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0029] 如图1-5所示的一种装配式桥梁桥墩防护装置,包括滑动座1,滑动座1的顶部滑动连接有滑动板2,滑动板2上设有旋转孔3,且旋转孔3内螺纹连接螺杆4,螺杆4的两端分别延伸至滑动板2的两侧并和滑动座1的顶部转动连接,螺杆4的外侧固定套设有第一伞齿轮5,滑动座1的顶部固定安装有驱动电机6,驱动电机6的输出轴上焊接有第二伞齿轮7,且第一伞齿轮5和第二伞齿轮7相啮合,滑动板2的顶部固定安装有固定座8,固定座8的顶部开设有固定槽9,固定槽9的两侧内壁上滑动连接有同一个移动板10,移动板10的底部固定安装有多个第一弹簧11,第一弹簧11的底部和固定槽9的底部内壁固定连接,移动板10的顶部设有桥梁预制构件12,桥梁预制构件12的顶部延伸至固定座8的上方,固定槽9的两侧内壁上均开设有条形通孔13,移动板10的两侧分别贯穿两个条形通孔13并延伸至固定座8的两侧,移动板10的两侧均固定安装有丝杆螺母15,丝杆螺母15上螺纹连接有滚珠丝杆16,滚珠丝杆16的底部和滑动板2的顶部转动连接,滚珠丝杆16的顶部延伸至固定座8的上方并固定安装有齿轮17,固定座8的两侧均固定安装有限位杆18,限位杆18上滑动连接有齿条21,两个齿轮17分别和两个齿条21相啮合,两个齿条21相互靠近的一侧均固定安装有弧形夹紧板22,两个弧形夹紧板22分别和桥梁预制构件12的两侧紧密贴合,桥梁预制构件12的外侧可拆卸固定安装有防护座23,防护座23的两侧均开设有缓冲槽24,缓冲槽24内滑动连接有滑板25,滑板25的一侧固定安装有横板26,两个横板26相互远离的一侧分别延伸至防护座23的两侧并均转动连接有缓冲板27,缓冲板27的一侧转动连接有对称设置的两个第二弹簧28,第二弹簧28远离缓冲板27的一端和防护座23的一侧固定连接,缓冲槽24的一侧内壁上固定安装有缓冲座31,缓冲座31上设有缓冲腔32,缓冲腔32的侧壁密封滑动连接有压动板33,压动板33的一侧固定安装有压板35,缓冲腔32的一侧内壁上开设有通孔,压板35的一侧贯穿通孔并和滑板25的一侧固定连接,缓冲腔32的顶部内壁和底部内壁上均开设有多多个排气孔36。

[0030] 在需要使用该装置对装配式桥梁桥墩进行拼接时,首先利用起重设备将桥梁预制构件12放入移动板10的顶部,在桥梁预制构件12的自身重力下,可以使得两个齿条21带动两个弧形夹紧板22向相互靠近的一侧进行移动对桥梁预制构件12进行固定,然后启动驱动电机6,驱动电机6会带动螺杆4进行转动,螺杆4和滑动板2螺纹连接,所以会带动滑动板2进行移动,在滑动板2移动到需要到拼接的位置上时,便可以关停驱动电机6,此时再利用起重

设备将桥梁预制构件12吊起,此刻两个预制构件便可以相拼接,当两个预制构件相碰撞时会触碰到缓冲板27进行移动,缓冲板27在受力进行移动时会推动滑板25进行移动,进而会使第二弹簧28和弹性球29产生形变,同时滑板25会推动压动板33压缩缓冲腔32的空气,利用空气的阻力,可以对缓冲板27进行缓冲,进而该缓冲板27可以对装配过程中的桥梁预制构件12进行缓冲保护,本发明结构简单,通过利用固定座8可以利用桥梁预制构架12的重力对其进行固定,在固定完毕之后,利用驱动电机6可以使桥梁预制构架12移动到指定的位置上,此时再使用起重设备将桥梁预制构件12吊起进行安装,而在防护座23的保护下,可以防止两个拼接预制构件出现相碰撞而发生损坏的情况。

[0031] 本实施例中,条形通孔13的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有同一个滑杆14,滑杆14贯穿移动板10并和移动板10滑动连接,滑杆14的设置可以对移动板10的运动轨迹进行限位,使其移动时始终沿着直线进行滑动。

[0032] 本实施例中,限位杆18上滑动连接有滑块19,滑块19的顶部固定安装有支撑板20,支撑板20的顶部和齿条21的底部固定连接,滑块19和支撑板20的设置可以使得齿轮17和齿条21始终保持啮合的状态,有效的防止发生脱离的情况。

[0033] 本实施例中,两个弧形夹紧板22相互靠近的一侧均固定安装有缓冲垫片,且缓冲垫片的厚度为两厘米到三厘米之间,缓冲垫片可以对弧形夹紧板22和桥梁预制构件12相接触时进行缓冲,防止碰撞力度过大而缩小弧形夹紧板22的使用寿命。

[0034] 本实施例中,缓冲槽24的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有固定块30,固定块30的一侧固定安装有弹性球29,弹性球29的一侧和滑板25的一侧固定连接,弹性球29的设置可以提高对缓冲板27的碰撞进行缓冲的效果。

[0035] 本实施例中,压动板33的一侧固定安装有多个液压杆34,液压杆34的一侧和缓冲腔32的一侧内壁固定连接,液压杆34的设置可以降低压动板33受力推动的速度,使得压动板33在压缩缓冲腔32内的空气时不会急速运动。

[0036] 本实施例中,螺杆4的顶部和底部均固定安装有挡块,且挡块位于滑动板2和第二伞齿轮7之间,挡块的设置可以限制滑动板2的移动距离。

[0037] 本实施例中,滑动板2的底部固定安装有对称设置的两个导块,滑动座1的顶部固定安装有导轨,且两个导块均和导轨滑动连接,导块和导轨的设置可以使得滑动板2移动时始终沿着直线进行滑动,不会发生偏移。

[0038] 该装配式桥梁桥墩防护装置的使用方法,在需要使用该装置对装配式桥梁桥墩进行拼接时,首先利用起重设备将桥梁预制构件12放入移动板10的顶部,移动板10会受力向下进行移动,移动板10向下进行移动时会带动丝杆螺母15向下进行移动,而丝杆螺母15和滚珠丝杆16螺纹连接且不会自锁,所以丝杆螺母15在向下进行移动时会带动滚珠丝杆16进行转动,滚珠丝杆16会带动齿轮17进行转动,而齿轮17和齿条21相啮合,所以会使两个齿条21向相互靠近的一侧进行移动,而齿条21在限位杆18的限位作用下,可以使得齿条21始终沿着直线进行滑动,两个齿条21会带动两个弧形夹紧板22向相互靠近的一侧进行移动对桥梁预制构件12进行固定,此刻再启动驱动电机6,驱动电机6会带动螺杆4进行转动,螺杆4和滑动板2螺纹连接,所以会带动滑动板2进行移动,在滑动板2移动到需要进行构件拼接的位置上时,便可以关停驱动电机6,再利用起重设备将桥梁预制构件12吊起,然后进行两个预制构件相拼接,在两个预制构件相拼接时,会发生两个构件相碰撞,而当两个预制构件相碰

撞时会触碰到缓冲板27进行移动,缓冲板27在受力进行移动时会推动滑板25进行移动,进而会使第二弹簧28和弹性球29产生形变,同时滑板25会推动压动板33压缩缓冲腔32的空气,利用空气的阻力,可以对缓冲板27进行缓冲,进而该缓冲板27可以对装配过程中的桥梁预制构件12进行缓冲保护。

[0039] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

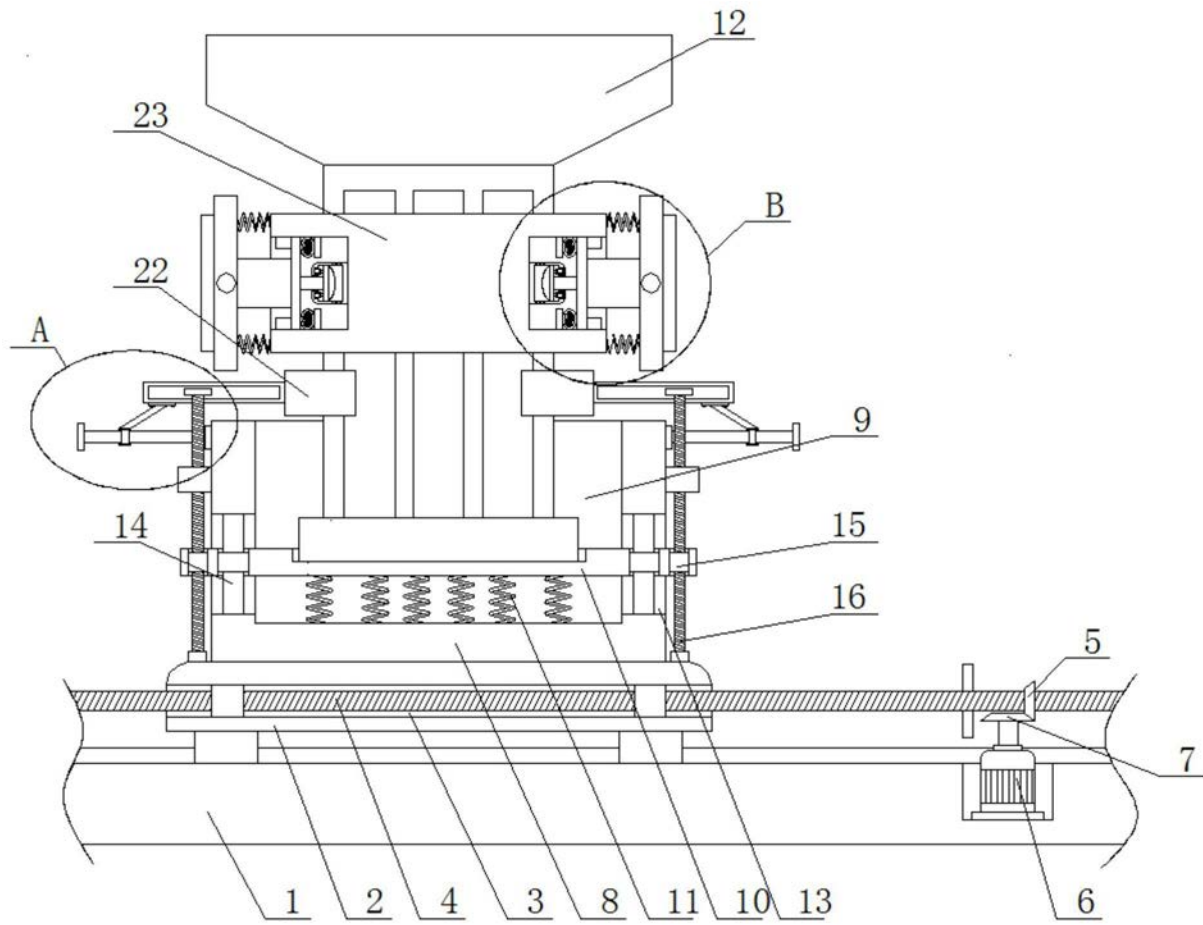


图1

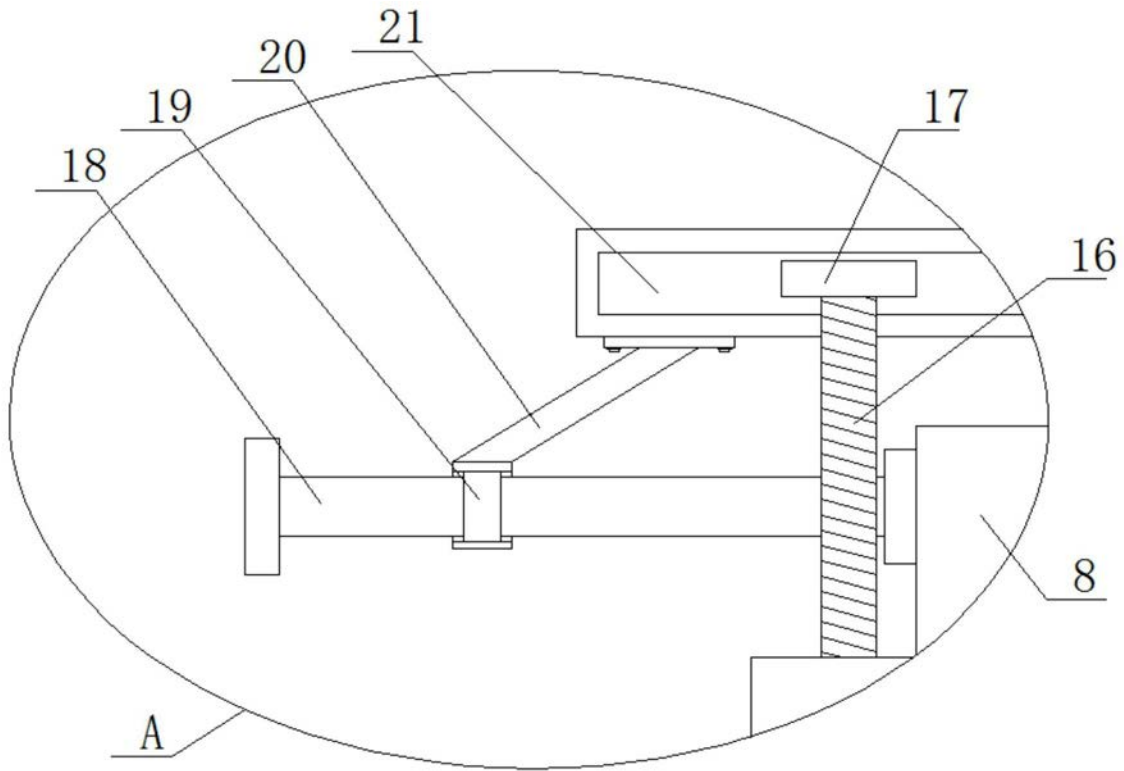


图2

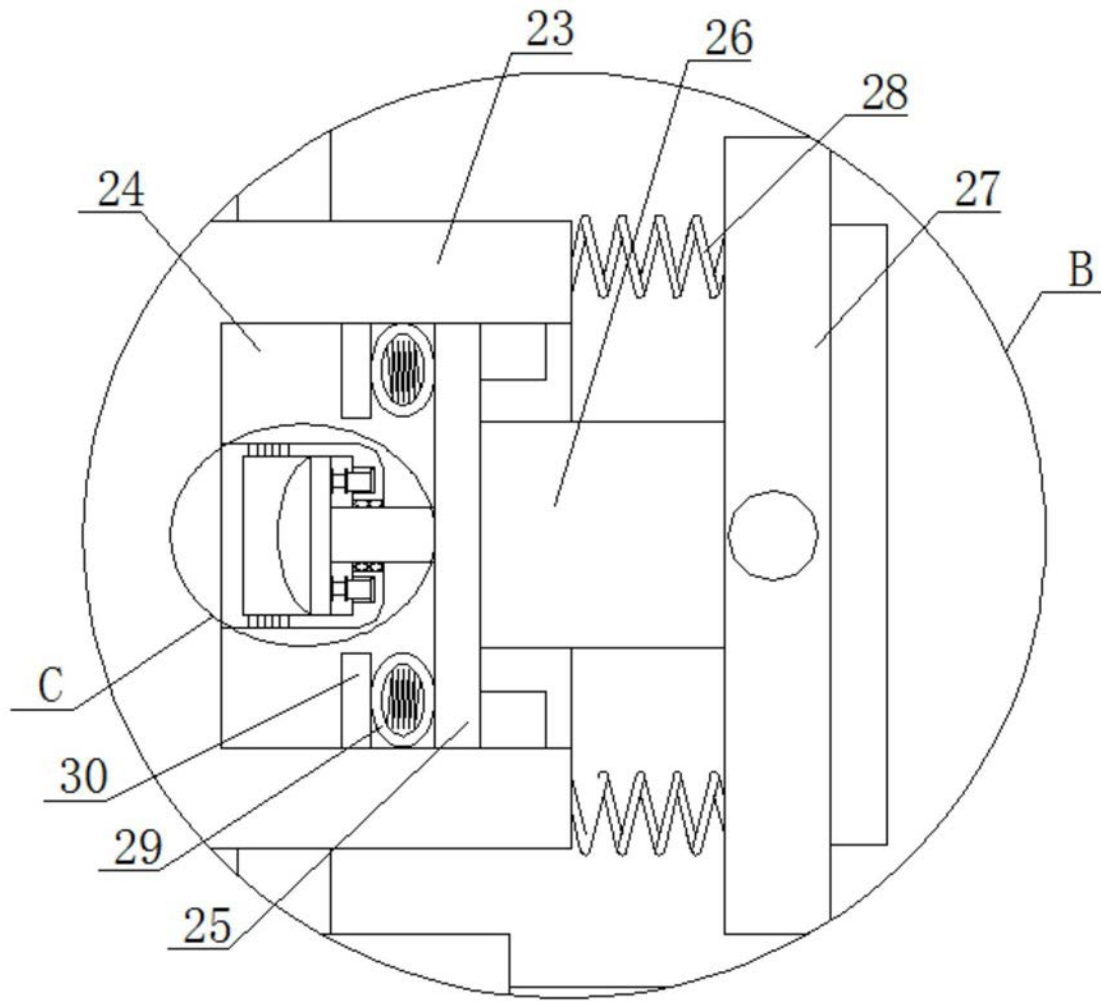


图3

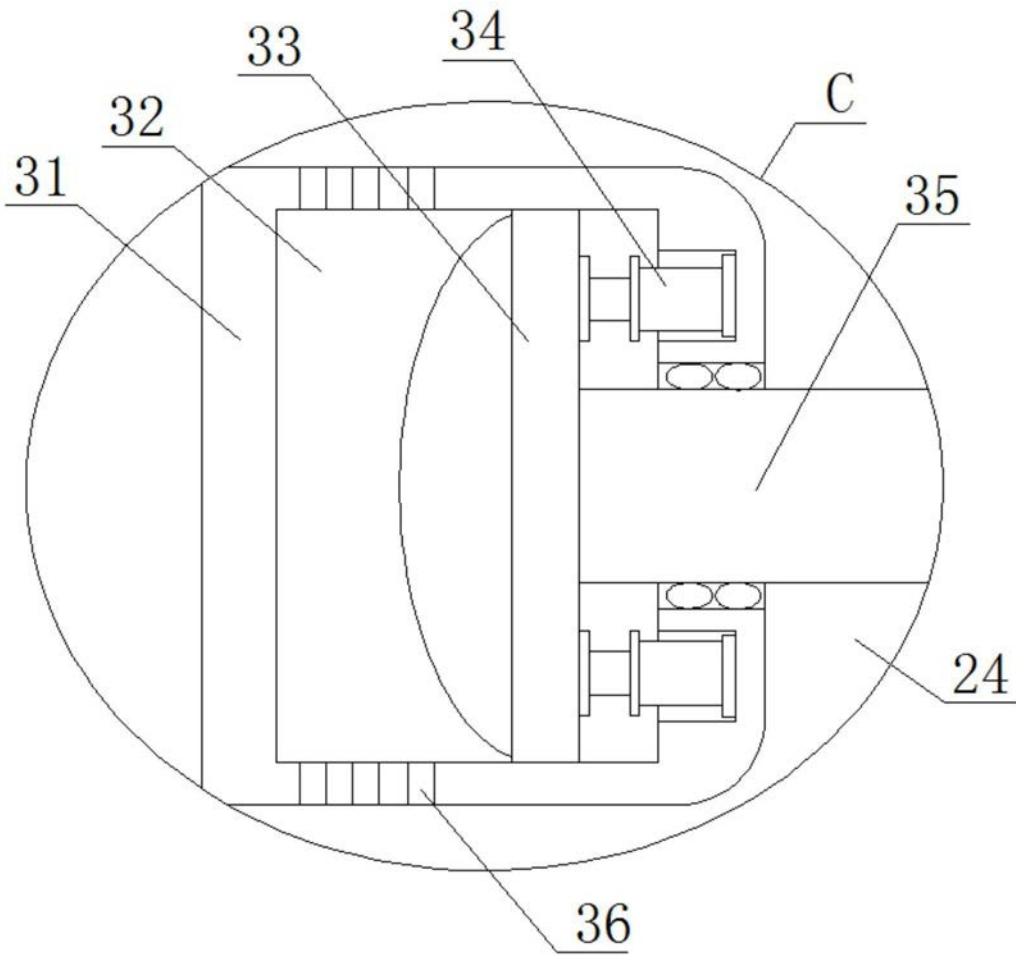


图4

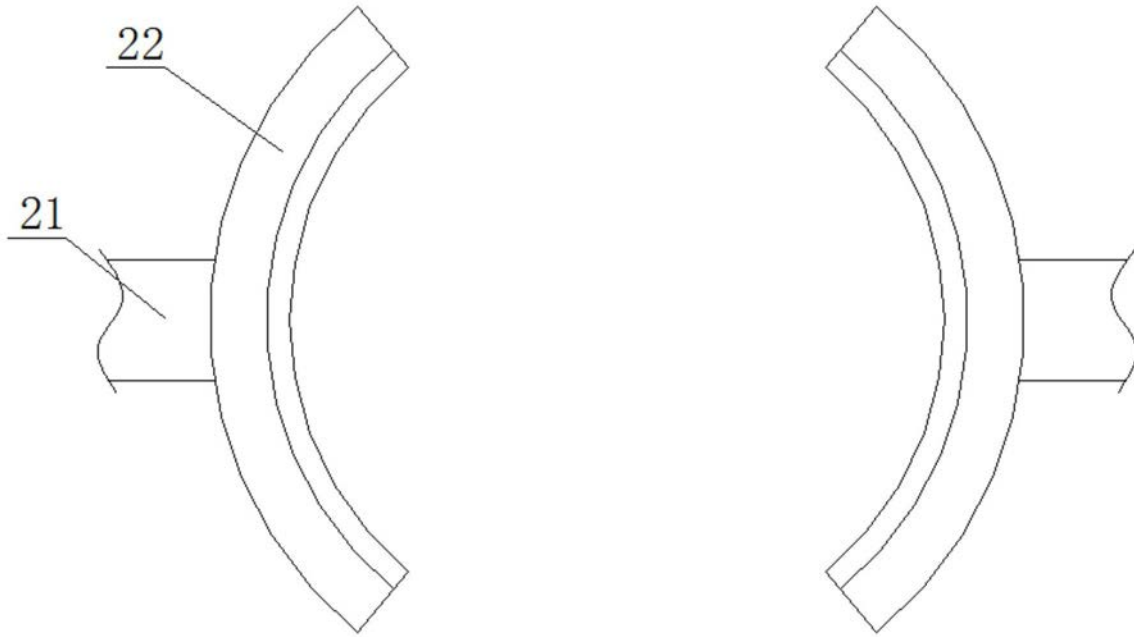


图5