



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108708299 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810517497.2

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 李袁宗

地址 065000 河北省廊坊市广阳区盛德金地C座1609室

申请人 代伟松 郝志伟

(72)发明人 李袁宗 代伟松 郝志伟

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

E01D 22/00(2006.01)

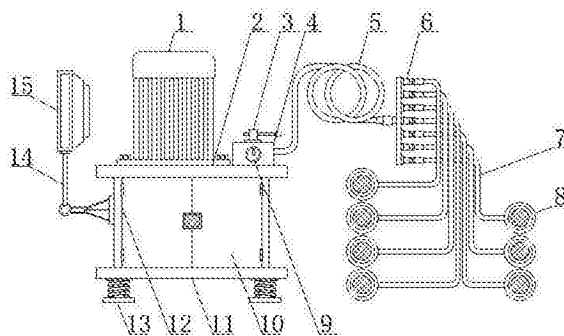
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁顶升装置

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁顶升装置,包括减震支座,所述减震支座安装在底座的下端四角位置处,在桥梁顶升装置的液压千斤顶下方安装了稳定底座,这样当使用稳定底座的座体把液压千斤顶放置在需要顶升的桥梁上的时候会更加稳定,而且在桥梁顶升装置的底座下方安装了减震支座,这样减震支座上的减震弹簧和橡胶垫就可以很大程度的减轻液压泵工作中的震动,更是在桥梁顶升装置的液压千斤顶上安装了防意外固定螺母,就可以通过转动防意外固定螺母把液压千斤顶的液压缸上端和柱塞进行固定,这样就避免了液压千斤顶长时间的工作液压压力不足导致柱塞下降,使得桥梁顶升装置能够更好的对桥梁进行顶升,提高了桥梁顶升装置的使用性能。



1. 一种桥梁顶升装置,包括减震支座(13),其特征在于:所述减震支座(13)安装在底座(11)的下端四角位置处,所述底座(11)的上方设置有电气箱(12),所述电气箱(12)的正前端设置有柜门(10),所述电气箱(12)的左端设置有支撑架(14),所述支撑架(14)的上端设置有控制操作开关(15),所述电气箱(12)的上端设置有安装座(2),所述安装座(2)的上端设置有液压泵(1),所述安装座(2)的上端且位于液压泵(1)的右端设置有控制阀装置(4),所述控制阀装置(4)的上端设置有控制阀手柄(3),所述控制阀装置(4)的正前端设置有压力表(9),所述控制阀装置(4)的右端设置有主超高压软管(5),所述主超高压软管(5)远离控制阀装置(4)的一端设置有油路块(6),所述油路块(6)远离主超高压软管(5)的另一端设置有分支超高压软管(7),所述分支超高压软管(7)远离油路块(6)的另一端设置有液压千斤顶(8),所述液压泵(1)和控制操作开关(15)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述油路块(6)包括主连接管(61)、分散转接管(62)和分支连接管(63),所述主连接管(61)安装在分散转接管(62)的左端中间位置处,所述分散转接管(62)的右端均匀分布设置有分支连接管(63),所述油路块(6)通过主连接管(61)和主超高压软管(5)连接,且油路块(6)通过分支连接管(63)和分支超高压软管(7)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述液压千斤顶(8)包括柱塞(81)、防意外固定螺母(82)、液压缸(83)、接头管(84)和稳定底座(85),所述液压缸(83)安装在稳定底座(85)的上端,所述液压缸(83)的前端偏下方位置处设置有接头管(84),所述液压缸(83)的内部设置有柱塞(81),所述液压缸(83)的前方偏上端位置处设置有防意外固定螺母(82),所述液压千斤顶(8)通过接头管(84)和分支超高压软管(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述稳定底座(85)包括座体(851)、转轴(852)、内槽(853)和转动架(854),所述内槽(853)安装在座体(851)的内部,所述内槽(853)的内部设置有转动架(854),所述转动架(854)和座体(851)通过转轴(852)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述减震支座(13)包括安装板(131)、减震弹簧(132)、支撑柱(133)、接触座(134)和橡胶垫(135),所述支撑柱(133)安装在减震弹簧(132)的内部,所述支撑柱(133)和减震弹簧(132)的上端设置有安装板(131),所述支撑柱(133)和减震弹簧(132)的下端设置有接触座(134),所述接触座(134)的下端设置有橡胶垫(135),所述减震支座(13)和底座(11)通过安装板(131)固定连接连接。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述减震支座(13)共设置有四个,且四个减震支座(13)均安装在底座(11)的下端四角位置处。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述液压千斤顶(8)共设置有七个,且七个液压千斤顶(8)均安装在分支超高压软管(7)远离油路块(6)的另一端。

8. 根据权利要求4所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述转动架(854)共设置有四个,且四个转动架(854)均安装在内槽(853)的内部。

9. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述柜门(10)共设置有两个,且两个柜门(10)均安装在电气箱(12)的正前方,且柜门(10)和电气箱(12)通过合页活动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种桥梁顶升装置,其特征在于:所述安装座(2)、底座(11)

和电气箱(12)通过焊接方式固定连接。

一种桥梁顶升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁顶升相关技术领域,具体为一种桥梁顶升装置。

背景技术

[0002] 桥梁顶升技术采用整体液压同步升高方案,也就是利用原有灌注桩承重,不破坏原桥面铺装层、栏杆扶手、人行道、梁板间的连接等,先用“液升”装置整体顶住桥梁上部结构,然后截断各墩、台帽梁下的立柱,再进行操作“液升”装置,使该桥整体升高到设计高度,最后接长立柱钢筋立模浇灌二期砼,采用整体液压同步升高方案,也就是利用原有灌注桩承重,不破坏原桥面铺装层、栏杆扶手、人行道、梁板间的连接等,先用“液升”装置整体顶住桥梁上部结构,然后截断各墩、台帽梁下的立柱,再进行操作“液升”装置,使该桥整体升高到设计高度,最后接长立柱钢筋立模浇灌二期砼。

[0003] 市场上现有的桥梁顶升装置技术存在以下问题:1、现在的桥梁顶升装置缺乏一定的防意外装置,这样当桥梁顶升装置的液压千斤顶意外出现故障的时候,很容易影响对桥梁的顶升,从而影响整个工程进度的进行;2、现在的桥梁顶升装置液压千斤顶在使用的时候,底部与桥梁的接触面积较小,从而就会造成压强较大,这样一方面较大的压强会对桥梁表面造成破坏,另一方面接触面积较小,受力较大,很容易使得液压千斤顶蹦飞,从而造成不必要的意外事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种桥梁顶升装置,以解决上述背景技术中提出的桥梁顶升装置缺乏一定的防意外装置,这样当桥梁顶升装置的液压千斤顶意外出现故障的时候,很容易影响对桥梁的顶升,从而影响整个工程进度的进行和底部与桥梁的接触面积较小,从而就会造成压强较大,这样一方面较大的压强会对桥梁表面造成破坏,另一方面接触面积较小,受力较大,很容易使得液压千斤顶蹦飞,从而造成不必要意外事故的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种桥梁顶升装置,包括减震支座,所述减震支座安装在底座的下端四角位置处,所述底座的上方设置有电气箱,所述电气箱的正前端设置有柜门,所述电气箱的左端设置有支撑架,所述支撑架的上端设置有控制操作开关,所述电气箱的上端设置有安装座,所述安装座的上端设置有液压泵,所述安装座的上端且位于液压泵的右端设置有控制阀装置,所述控制阀装置的上端设置有控制阀手柄,所述控制阀装置的正前端设置有压力表,所述控制阀装置的右端设置有主超高压软管,所述主超高压软管远离控制阀装置的一端设置有油路块,所述油路块远离主超高压软管的另一端设置有分支超高压软管,所述分支超高压软管远离油路块的另一端设置有液压千斤顶,所述液压泵和控制操作开关电性连接。

[0006] 进一步的,所述油路块包括主连接管、分散转接管和分支连接管,所述主连接管安装在分散转接管的左端中间位置处,所述分散转接管的右端均匀分布设置有分支连接管,所述油路块通过主连接管和主超高压软管连接,且油路块通过分支连接管和分支超高压软管

管连接。

[0007] 进一步的,所述液压千斤顶包括柱塞、防意外固定螺母、液压缸、接头管和稳定底座,所述液压缸安装在稳定底座的上端,所述液压缸的前端偏下方位置处设置有接头管,所述液压缸的内部设置有柱塞,所述液压缸的前方偏上端位置处设置有防意外固定螺母,所述液压千斤顶通过接头管和分支超高压软管连接。

[0008] 进一步的,所述稳定底座包括座体、转轴、内槽和转动架,所述内槽安装在座体的内部,所述内槽的内部设置有转动架,所述转动架和座体通过转轴活动连接。

[0009] 进一步的,所述减震支座包括安装板、减震弹簧、支撑柱、接触座和橡胶垫,所述支撑柱安装在减震弹簧的内部,所述支撑柱和减震弹簧的上端设置有安装板,所述支撑柱和减震弹簧的下端设置有接触座,所述接触座的下端设置有橡胶垫,所述减震支座和底座通过安装板固定连接连接。

[0010] 进一步的,所述减震支座共设置有四个,且四个减震支座均安装在底座的下端四角位置处。

[0011] 进一步的,所述液压千斤顶共设置有七个,且七个液压千斤顶均安装在分支超高压软管远离油路块的另一端。

[0012] 进一步的,所述转动架共设置有四个,且四个转动架均安装在内槽的内部。

[0013] 进一步的,所述柜门共设置有两个,且两个柜门均安装在电气箱的正前方,且柜门和电气箱通过合页活动连接。

[0014] 进一步的,所述安装座、底座和电气箱通过焊接方式固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0016] 1、本发明在桥梁顶升装置的液压千斤顶下方安装了稳定底座,稳定底座是由座体、转轴、内槽和转动架组成的,这样当使用桥梁顶升装置的液压千斤顶对桥梁进行顶升的时候,就可以通过转轴把转动架从稳定底座的内槽内部转动出来,这样当四个转动架都从内槽转动出来时,四个转动架就可以很大程度的扩大稳定底座座体的面积,这样当使用稳定底座的座体把液压千斤顶放置在需要顶升的桥梁上的时候会更加稳定,这样一方面避免了稳定底部与桥梁的接触面积较小会造成压强较大对桥梁表面造成破坏的情况发生,另一方面更是避免了接触面积较小受力较大导致液压千斤顶蹦飞的意外情况发生。

[0017] 2、本发明在桥梁顶升装置的底座下方安装了减震支座,减震支座是由安装板、减震弹簧、支撑柱、接触座和橡胶垫组成的,这样减震支座上的减震弹簧和橡胶垫就可以很大程度的减轻液压泵工作中的震动,这样一方面使得液压泵能够更加稳定的工作,另一方面也避免与地面有很大的震动产生噪音,从而使得桥梁顶升装置能够更好的工作。

[0018] 3、本发明在桥梁顶升装置的液压千斤顶上安装了防意外固定螺母,这样当使用液压千斤顶把桥梁进行顶升的时候,就可以通过转动防意外固定螺母把液压千斤顶的液压缸上端和柱塞进行固定,这样就避免了液压千斤顶长时间的工作液压压力不足导致柱塞下降,从而使得桥梁顶升装置能够更好的对桥梁进行顶升,提高了桥梁顶升装置的使用性能。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1是本发明的桥梁顶升装置结构示意图；
[0021] 图2是本发明的油路块结构示意图；
[0022] 图3是本发明的液压千斤顶结构示意图；
[0023] 图4是本发明的稳定底座结构示意图；
[0024] 图5是本发明的减震支座结构示意图；
[0025] 图中：1、液压泵；2、安装座；3、控制阀手柄；4、控制阀装置；5、主超高压软管；6、油路块；61、主连接管；62、分散转接管；63、分支连接管；7、分支超高压软管；8、液压千斤顶；81、柱塞；82、防意外固定螺母；83、液压缸；84、接头管；85、稳定底座；851、座体；852、转轴；853、内槽；854、转动架；9、压力表；10、柜门；11、底座；12、电气箱；13、减震支座；131、安装板；132、减震弹簧；133、支撑柱；134、接触座；135、橡胶垫；14、支撑架；15、控制操作开关。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种桥梁顶升装置，包括减震支座13，减震支座13安装在底座11的下端四角位置处，底座11的上方设置有电气箱12，电气箱12的正前端设置有柜门10，电气箱12的左端设置有支撑架14，支撑架14的上端设置有控制操作开关15，电气箱12的上端设置有安装座2，安装座2的上端设置有液压泵1，安装座2的上端且位于液压泵1的右端设置有控制阀装置4，控制阀装置4的上端设置有控制阀手柄3，控制阀装置4的正前端设置有压力表9，控制阀装置4的右端设置有主超高压软管5，主超高压软管5远离控制阀装置4的一端设置有油路块6，油路块6远离主超高压软管5的另一端设置有分支超高压软管7，分支超高压软管7远离油路块6的另一端设置有液压千斤顶8，液压泵1和控制操作开关15电性连接。

[0028] 进一步的，油路块6包括主连接管61、分散转接管62和分支连接管63，主连接管61安装在分散转接管62的左端中间位置处，分散转接管62的右端均匀分布设置有分支连接管63，油路块6通过主连接管61和主超高压软管5连接，且油路块6通过分支连接管63和分支超高压软管7连接。

[0029] 进一步的，液压千斤顶8包括柱塞81、防意外固定螺母82、液压缸83、接头管84和稳定底座85，液压缸83安装在稳定底座85的上端，液压缸83的前端偏下方位置处设置有接头管84，液压缸83的内部设置有柱塞81，液压缸83的前方偏上端位置处设置有防意外固定螺母82，液压千斤顶8通过接头管84和分支超高压软管7连接。

[0030] 进一步的，稳定底座85包括座体851、转轴852、内槽853和转动架854，内槽853安装在座体851的内部，内槽853的内部设置有转动架854，转动架854和座体851通过转轴852活动连接。

[0031] 进一步的，减震支座13包括安装板131、减震弹簧132、支撑柱133、接触座134和橡胶垫135，支撑柱133安装在减震弹簧132的内部，支撑柱133和减震弹簧132的上端设置有安装板131，支撑柱133和减震弹簧132的下端设置有接触座134，接触座134的下端设置有橡胶

垫135,减震支座13和底座11通过安装板131固定连接连接。

[0032] 进一步的,减震支座13共设置有四个,且四个减震支座13均安装在底座11的下端四角位置处。

[0033] 进一步的,液压千斤顶8共设置有七个,且七个液压千斤顶8均安装在分支超高压软管7远离油路块6的另一端。

[0034] 进一步的,转动架854共设置有四个,且四个转动架854均安装在内槽853的内部。

[0035] 进一步的,柜门10共设置有两个,且两个柜门10均安装在电气箱12的正前方,且柜门10和电气箱12通过合页活动连接。

[0036] 进一步的,安装座2、底座11和电气箱12通过焊接方式固定连接。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程:首先把桥梁顶升装置搬运到需要进行顶升的桥梁施工现场,然后使用减震支座13把电气箱12连同液压泵1放置在地面上,这时把主超高压软管5接到控制阀装置4上,然后把油路块6的主连接管61接到主超高压软管5的另一端上,再把分支超高压软管7接到油路块6的分支连接管63上,然后通过接头管84把液压千斤顶8接到分支超高压软管7上,然后把液压千斤顶8放置在需要顶的桥梁下端,接通电源,然后打开控制操作开关15的各个开关,这时液压泵1就会开始工作,然后开关工作的液压泵1就会从电气箱12内部的油腔里面抽取液压油,然后液压油就会在液压泵1的作用下从主超高压软管5经由分支超高压软管7输送到液压千斤顶8的液压缸83内部,然后液压缸83内部就会被灌注上液压油,然后液压缸83内部的柱塞81就会在液压油的作用下上升,从而可以对桥梁进行顶升,当工作完成后,就可以关闭控制操作开关15的各个开关,这时液压千斤顶8的液压缸83内部的液压油就会从分支超高压软管7输经由主超高压软管5回流到油腔内部,而且在桥梁顶升装置的液压千斤顶8下方安装了稳定底座85,稳定底座85是由座体851、转轴852、内槽853和转动架854组成的,这样当使用桥梁顶升装置的液压千斤顶8对桥梁进行顶升的时候,就可以通过转轴852把转动架854从稳定底座85的内槽853内部转动出来,这样当四个转动架854都从内槽853转动出来时,四个转动架854就可以很大程度的扩大稳定底座85座体851的面积,这样当使用稳定底座85的座体851把液压千斤顶8放置在需要顶升的桥梁上的时候会更加稳定,这样一方面避免了稳定底部与桥梁的接触面积较小会造成压强较大对桥梁表面造成破坏的情况发生,另一方面更是避免了接触面积较小受力较大导致液压千斤顶8蹦飞的意外情况发生,并且在桥梁顶升装置的底座11下方安装了减震支座13,减震支座13是由安装板131、减震弹簧132、支撑柱133、接触座134和橡胶垫135组成的,这样减震支座13上的减震弹簧132和橡胶垫135就可以很大程度的减轻液压泵1工作中的震动,这样一方面使得液压泵1能够更加稳定的工作,另一方面也避免与地面有很大的震动产生噪音,从而使得桥梁顶升装置能够更好的工作,更是在桥梁顶升装置的液压千斤顶8上安装了防意外固定螺母82,这样当使用液压千斤顶8把桥梁进行顶升的时候,就可以通过转动防意外固定螺母82把液压千斤顶8的液压缸83上端和柱塞81进行固定,这样就避免了液压千斤顶8长时间的工作液压压力不足导致柱塞81下降,从而使得桥梁顶升装置能够更好的对桥梁进行顶升,提高了桥梁顶升装置的使用性能。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

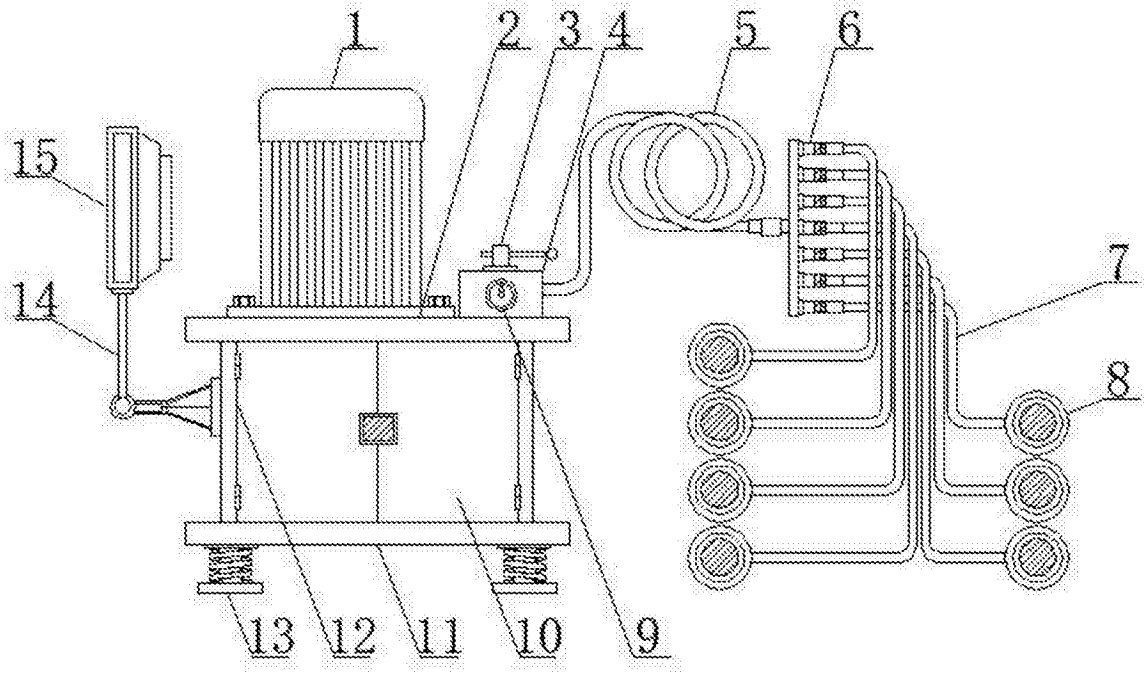


图1

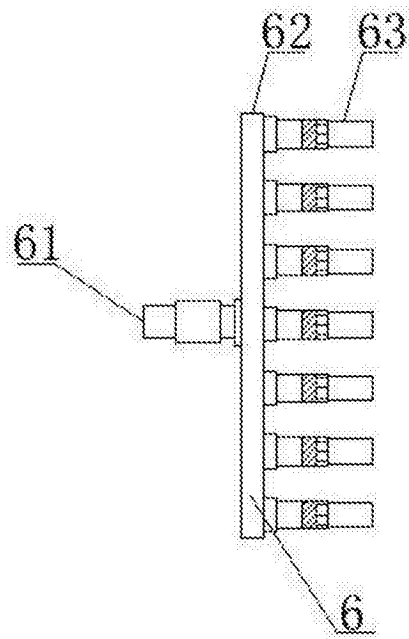


图2

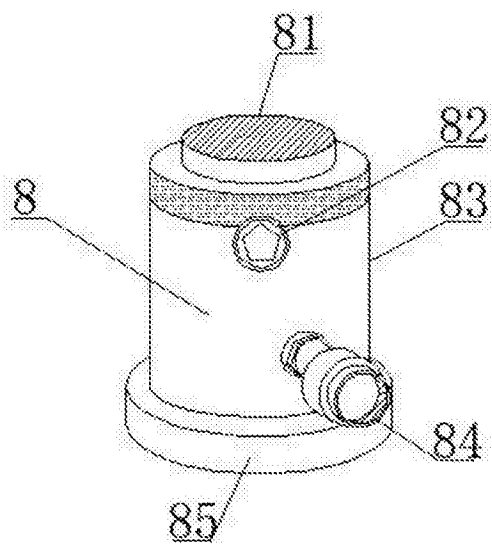


图3

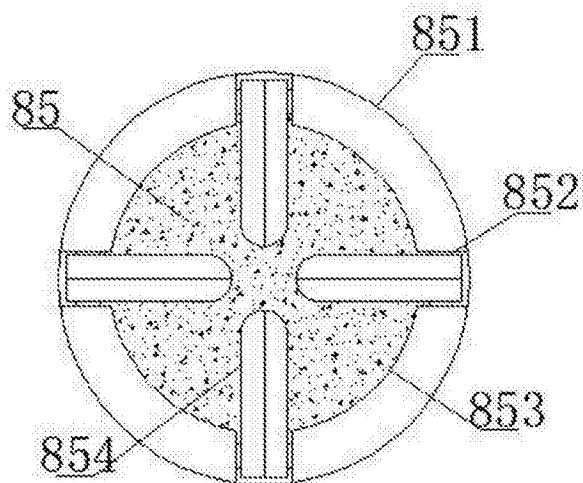


图4

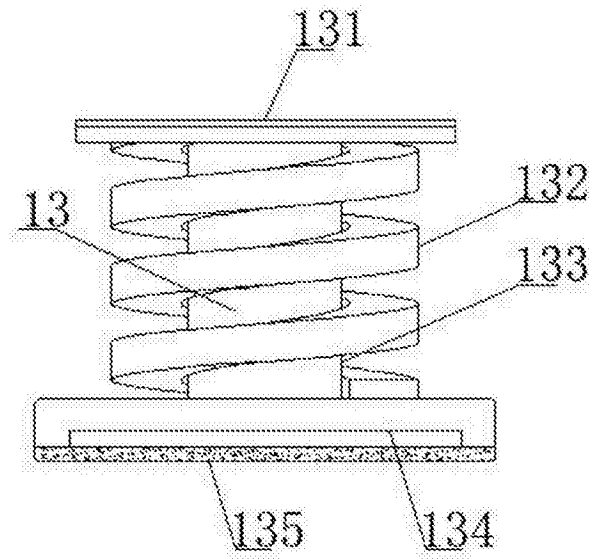


图5