



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 21909923 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202222964884.5

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 孙兴勇

地址 222000 江苏省连云港市连云区嘉泰  
城市花园一期2号楼2单位102室

(72) 发明人 孙兴勇 刘洋 于浩 陈杨 颜辉

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11932

专利代理师 胡勋勋

(51) Int. Cl.

E02B 3/06 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

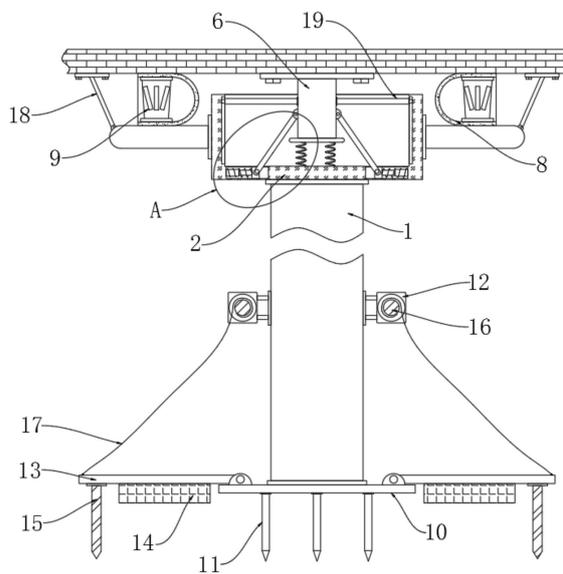
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种高桩码头临时支桩施工结构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种高桩码头临时支桩施工结构,包括支撑柱,所述支撑柱上端设置有减震缓冲机构,减震缓冲机构包括固定安装在支撑柱上端的凹槽块,凹槽块的内壁开设有滑槽,滑槽的内壁固定连接有第一阻尼减震器,第一阻尼减震器的表面套设有伸缩弹簧,第一阻尼减震器的一端固定连接有滑动块,滑动块的表面转动连接有支撑杆,支撑杆的一端转动连接有连杆。与现有技术相比,该高桩码头临时支桩施工结构通过设置第一阻尼减震器、伸缩弹簧、减震弹簧、U型板和剪切型减震器,第一阻尼减震器和剪切型减震器能够对上述弹性组件吸收的力进行消耗,从而可以对支撑柱起到耗能减震的作用,通过对冲击力进行吸收,进而可以冲击力对支撑柱造成的损伤。



1. 一种高桩码头临时支桩施工结构,包括支撑柱(1),其特征在于:所述支撑柱(1)上端设置有减震缓冲机构,减震缓冲机构包括固定安装在支撑柱(1)上端的凹槽块(2),凹槽块(2)的内壁开设有滑槽,滑槽的内壁固定连接有第一阻尼减震器(3),第一阻尼减震器(3)的表面套设有伸缩弹簧(20),第一阻尼减震器(3)的一端固定连接有滑动块(4),滑动块(4)的表面转动连接有支撑杆(5),支撑杆(5)的一端转动连接有连杆(6),连杆(6)与凹槽块(2)之间固定连接有限制杆(19),凹槽块(2)的侧面固定连接有限制板,限制板的表面固定安装有U型板(8),U型板(8)的内壁设置有剪切型减震器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种高桩码头临时支桩施工结构,其特征在于:所述支撑柱(1)的下表面固定连接有限制板(10),限制板(10)的表面分别设置有定位杆(11)和限位机构,支撑柱(1)的表面设置有正反转电机(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种高桩码头临时支桩施工结构,其特征在于:所述限位机构包括转动连接在限制板(10)的表面的限位板(13),限位板(13)的下表面分别固定连接有限制块(14)和锚杆(15)。

4. 根据权利要求2所述的一种高桩码头临时支桩施工结构,其特征在于:所述正反转电机(12)的输出端设置有绕绳辊(16),绕绳辊(16)的表面绕设有钢丝绳(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种高桩码头临时支桩施工结构,其特征在于:所述连杆(6)的上端通过安装螺栓与高装码头面固定连接,限制板的表面设置有吊绳(18),吊绳(18)的一端与高装码头面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高桩码头临时支桩施工结构,其特征在于:所述连杆(6)的表面固定连接有限制杆(19),凹槽块(2)的内壁开设有与限制杆(19)相适配的限制槽。

## 一种高桩码头临时支桩施工结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工领域,更具体地说,本实用新型涉及一种高桩码头临时支桩施工结构。

### 背景技术

[0002] 高桩码头,是指由上部结构(桩台或承台)、桩基、接岸结构、岸闸和码头设备等部分组成。

[0003] 经检索,现有专利(申请号:202220876344.9)公开了一种基于水运工程的高桩码头临时支桩施工结构,该申请通过设置高桩码头面、可动固定支座、支撑座、混凝土基座以及支桩底座,操作人员首先通过将本实用新型放入水中并通过调节伸缩杆直至该实用新型满足高度需要,再启动电机带动高桩码头面两侧设有的可动固定支座在螺纹伸缩杆的作用下相互靠近直至完成对高桩码头面的压紧固定操作,方便对高桩码头面进行临时支撑,但发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:该申请虽然方便对高装码头面进行临时支撑,但运输车辆在通过高装码头时,由于该申请没有设置减震耗能组件,高装码头产生的震动会使得装置受损,很大程度上降低了装置的支撑效果。

[0004] 因此,针对上述问题提出一种高桩码头临时支桩施工结构。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种高桩码头临时支桩施工结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高桩码头临时支桩施工结构,包括支撑柱,所述支撑柱上端设置有减震缓冲机构,减震缓冲机构包括固定安装在支撑柱上端的凹槽块,凹槽块的内壁开设有滑槽,滑槽的内壁固定连接有第一阻尼减震器,第一阻尼减震器的表面套设有伸缩弹簧,第一阻尼减震器的一端固定连接有滑动块,滑动块的表面转动连接有支撑杆,支撑杆的一端转动连接有连杆,连杆与凹槽块之间固定连接有减震弹簧,凹槽块的侧面固定连接有限制板,限制板的表面固定安装有U型板,U型板的内壁设置有剪切型减震器。

[0007] 优选的,所述支撑柱的下表面固定连接有限制板,限制板的表面分别设置有定位杆和限位机构,支撑柱的表面设置有正反转电机。

[0008] 优选的,所述限位机构包括转动连接在限制板的表面的限位板,限位板的下表面分别固定连接有限重块和锚杆。

[0009] 优选的,所述正反转电机的输出端设置有绕绳辊,绕绳辊的表面绕设有钢丝绳。

[0010] 优选的,所述连杆的上端通过安装螺栓与高装码头面固定连接,限制板的表面设置有吊绳,吊绳的一端与高装码头面固定连接。

[0011] 优选的,所述连杆的表面固定连接有限制杆,凹槽块的内壁开设有与限制杆相适配的限制槽。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 1、与现有技术相比，该高桩码头临时支桩施工结构通过设置第一阻尼减震器、伸缩弹簧、减震弹簧、U型板和剪切型减震器，当运输车辆通过高装码头时会向下挤压连杆和U型板，伸缩弹簧、减震弹簧和U型板能够对力进行吸收，第一阻尼减震器和剪切型减震器能够对上述弹性组件吸收的力进行消耗，从而可以对支撑柱起到耗能减震的作用，通过对冲击力进行吸收，进而可以冲击力对支撑柱造成的损伤。

[0014] 2、与现有技术相比，该高桩码头临时支桩施工结构通过设置正反转电机、钢丝绳、限位板、配重块和锚杆，安装支撑柱时，正反转电机会带动绕绳辊转动，从而使限位板和配重块与地面接触、锚杆插入地面内，然后将吊绳安装到高装码头面上，最终完成支撑柱的安装，通过以上方式，能够牢牢的固定住支撑柱，防止支撑柱出现倒塌的情况。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0017] 图3为限位板立体结构示意图；

[0018] 图4为图1中A处放大结构示意图。

[0019] 附图标记为：1、支撑柱；2、凹槽块；3、第一阻尼减震器；4、滑动块；5、支撑杆；6、连杆；7、减震弹簧；8、U型板；9、剪切型减震器；10、安装板；11、定位杆；12、正反转电机；13、限位板；14、配重块；15、锚杆；16、绕绳辊；17、钢丝绳；18、吊绳；19、限制杆；20、伸缩弹簧。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例一

[0022] 如附图1-图4所示的一种高桩码头临时支桩施工结构，包括支撑柱1，支撑柱1的下表面固定连接安装有安装板10，安装板10的表面分别设置有定位杆11和限位机构，定位杆11是插在地底的，可以对支撑柱1进行固定，支撑柱1的表面设置有正反转电机12，限位机构包括转动连接在安装板10的表面的限位板13，限位板13的下表面分别固定连接配重块14和锚杆15，正反转电机12的输出端设置有绕绳辊16，绕绳辊16的表面绕设有钢丝绳17。

[0023] 钢丝绳17的一端与限位板13固定连接，连杆6的上端通过安装螺栓与高装码头面固定连接，固定板的表面设置有吊绳18，吊绳18的一端与高装码头面固定连接。

[0024] 见图1，该高桩码头临时支桩施工结构通过设置正反转电机12、钢丝绳17、限位板13、配重块14和锚杆15，安装支撑柱1时，正反转电机12会带动绕绳辊16转动，从而使限位板13和配重块14与地面接触、锚杆15插入地面内，然后将吊绳18安装到高装码头面上，最终完成支撑柱1的安装，通过以上方式，能够牢牢的固定住支撑柱1，防止支撑柱1出现倒塌的情况。

[0025] 支撑柱1上端设置有减震缓冲机构，减震缓冲机构包括固定安装在支撑柱1上端的

凹槽块2,凹槽块2的内壁开设有滑槽,滑槽的内壁固定连接有第一阻尼减震器3,第一阻尼减震器3的表面套设有伸缩弹簧20,第一阻尼减震器3的一端固定连接有滑动块4,滑动块4的表面转动连接有支撑杆5,支撑杆5的一端转动连接有连杆6。

[0026] 连杆6的表面固定连接有限制杆19,凹槽块2的内壁开设有与限制杆19相适配的限制槽,限制杆19能够保证连杆6笔直的上下运动,防止连杆6出现左右晃动的情况,连杆6与凹槽块2之间固定连接有减震弹簧7,凹槽块2的侧面固定连接有固定板,固定板的表面固定安装有U型板8,U型板8的内壁设置有剪切型减震器9。

[0027] 见图4,该高桩码头临时支桩施工结构通过设置第一阻尼减震器3、伸缩弹簧20、减震弹簧7、U型板8和剪切型减震器9,当运输车辆通过高装码头时会向下挤压连杆6和U型板8,连杆6会将力导到伸缩弹簧20、减震弹簧7和第一阻尼减震器3,U型板8会挤压内部的剪切型减震器9。

[0028] 伸缩弹簧20、减震弹簧7和U型板8能够对力进行吸收,第一阻尼减震器3和剪切型减震器9能够对上述弹性组件吸收的力进行消耗,从而可以对支撑柱1起到耗能减震的作用,通过对冲击力进行吸收,进而可以冲击力对支撑柱1造成的损伤。

[0029] 本实用新型的工作过程如下:在使用该高桩码头临时支桩施工结构,前,启动正反转电机12,正反转电机12会带动绕绳辊16转动,从而使限位板13和配重块14与地面接触、锚杆15插入地面内,然后将吊绳18安装到高装码头面上,最终完成支撑柱1底部的安装,接着通过安装螺栓将连杆6固定到高装码头的表面,紧接着把吊绳18也固定到高装码头的表面,最终完成支撑柱1的安装,在遇到大型运输车辆时,高装码头时会向下挤压连杆6和U型板8,连杆6会分别下压伸缩弹簧20、减震弹簧7和第一阻尼减震器3,U型板8会挤压内部的剪切型减震器9,伸缩弹簧20、减震弹簧7和U型板8能够对力进行吸收,第一阻尼减震器3和剪切型减震器9能够对上述弹性组件吸收的力进行消耗,从而可以起到耗能减震的作用。

[0030] 这就是该高桩码头临时支桩施工结构的工作原理。

[0031] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0032] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0033] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

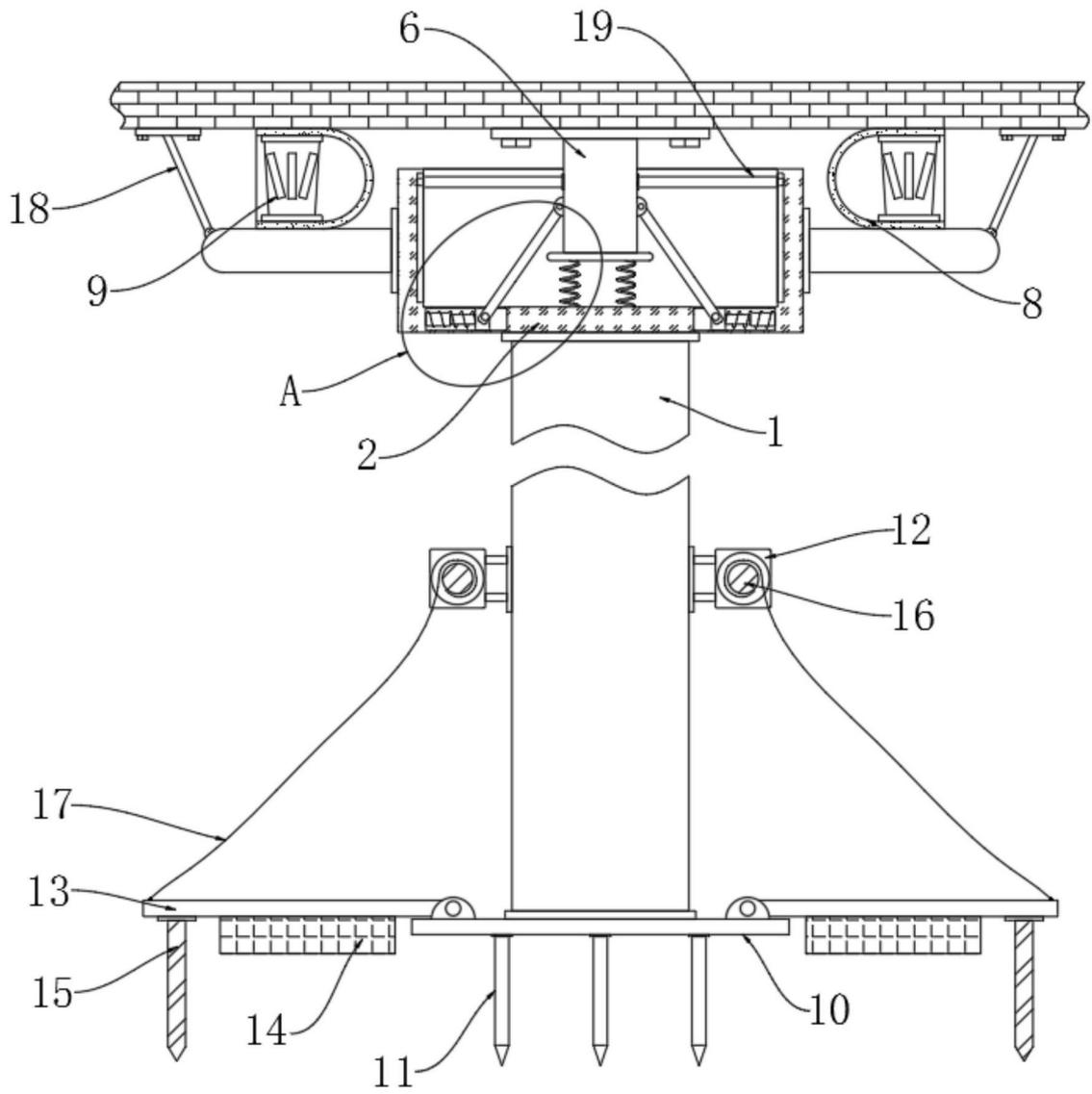


图1

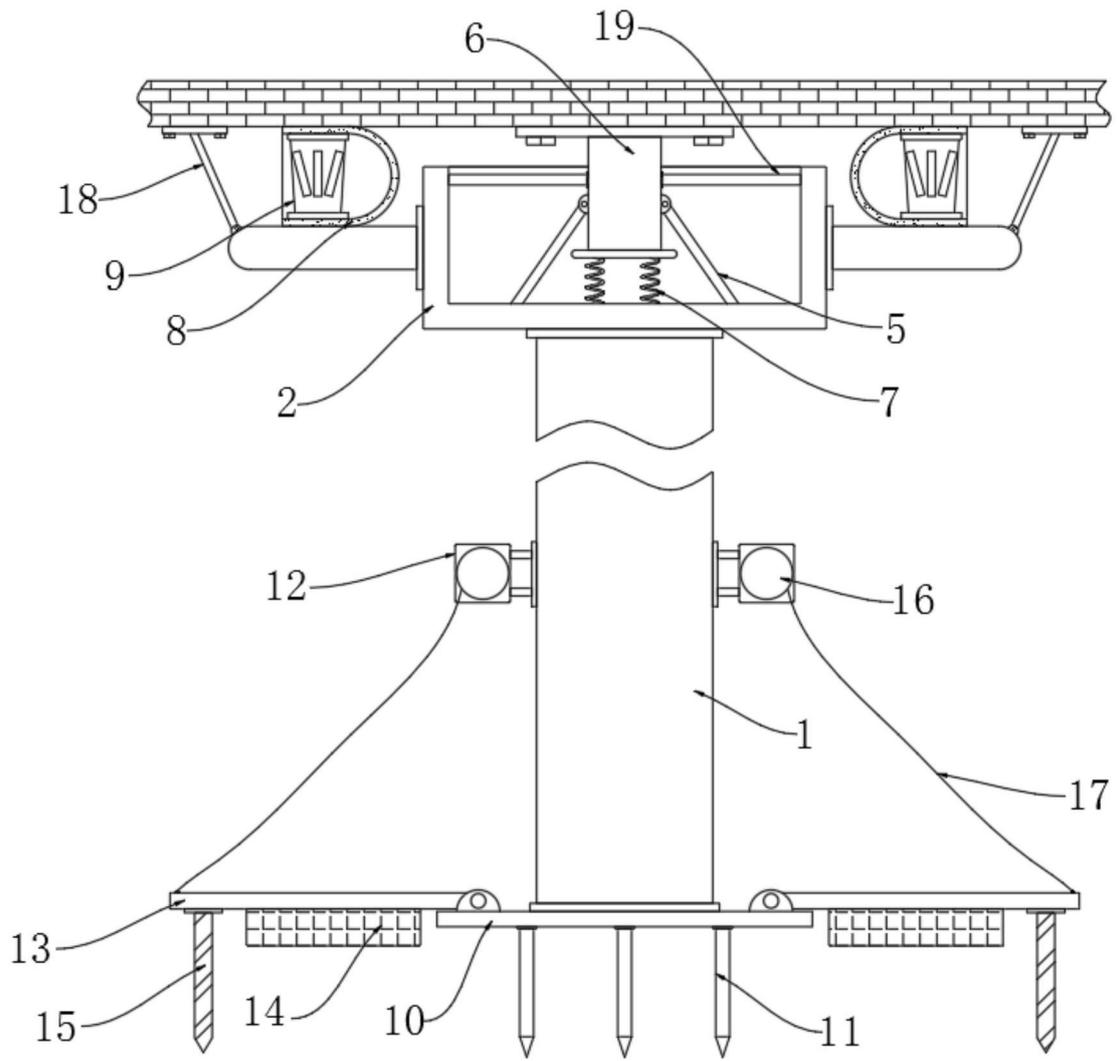


图2

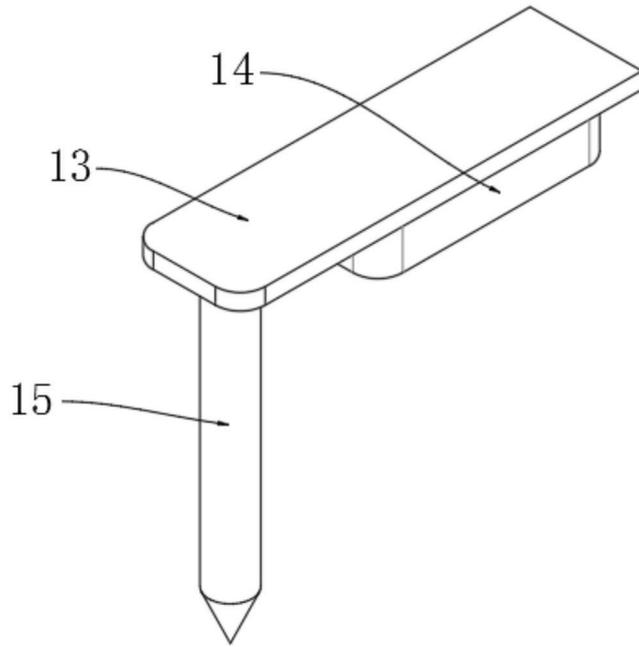


图3

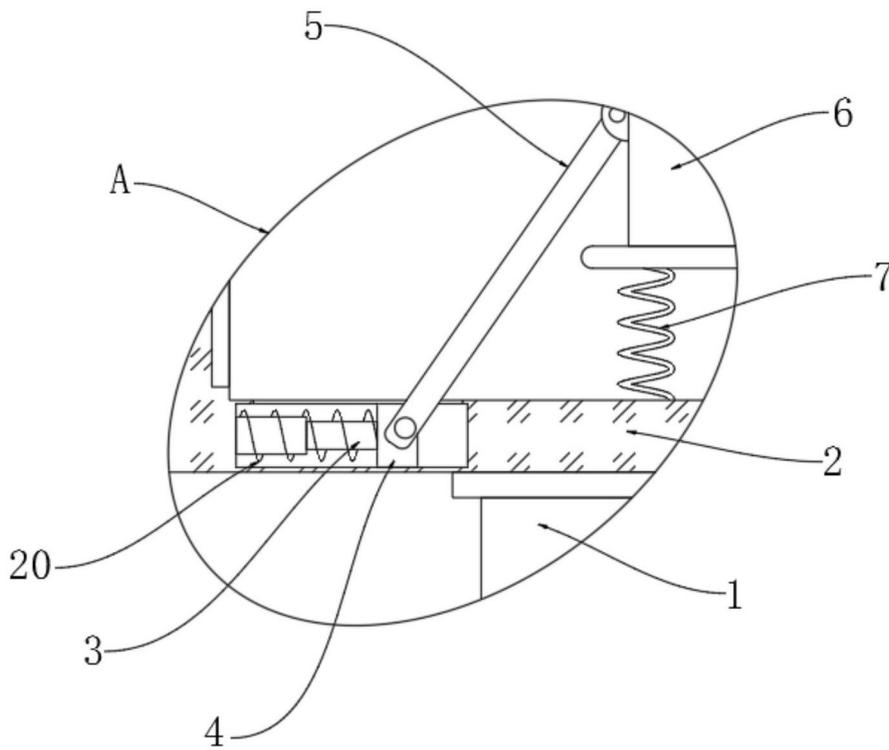


图4