(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112537728 A
(43)申请公布日 2021.03.23

(21)申请号 202011508915.5

(22)申请日 2020.12.19

(71)申请人 常德维联机械有限公司
地址 415000 湖南省常德市经济技术开发区桃林路635号(河家坪创意产业园11号厂房)

(72)发明人 李桂林

(74)专利代理机构 湖南省森越知运专利代理事务所(普通合伙) 43258
代理人 尤志君

(51)Int.Cl.
B66C 23/72(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)

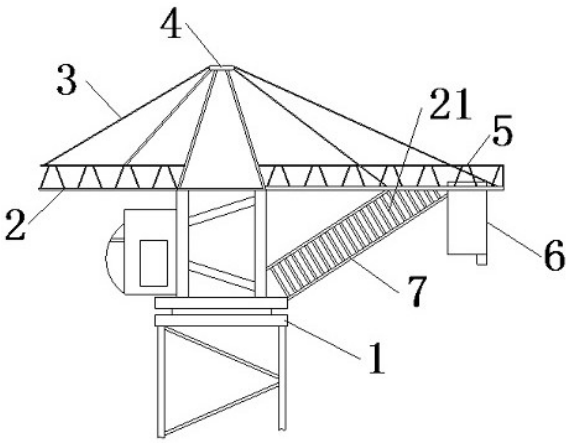
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种塔机可调节配重装置

(57)摘要

本发明提供一种塔机可调节配重装置,涉及塔机配重调节技术领域。该塔机可调节配重装置,包括塔式吊机支撑塔,所述塔式吊机支撑塔顶部位置转动连接有配重拉绳塔,所述配重拉绳塔底部基座位置固定连接有吊机控制室,所述塔式吊机支撑塔上方位置的配重拉绳塔位于吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有起吊支撑臂,所述塔式吊机支撑塔上方位置的配重拉绳塔远离吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有配重支撑臂,所述配重支撑臂上表面远离配重拉绳塔一侧位置贯穿固定连接有配重工作箱。本发明使得配重工作箱内的配重铅块方便取出,并将其传送到配重拉绳塔位置,方便通过塔吊升降梯运输到塔下,方便塔机拆卸。



CN 112537728 A

1.一种塔机可调节配重装置,包括塔式吊机支撑塔(1),其特征在于:所述塔式吊机支撑塔(1)顶部位置转动连接有配重拉绳塔(4),所述配重拉绳塔(4)底部基座位置固定连接有吊机控制室,所述塔式吊机支撑塔(1)上方位置的配重拉绳塔(4)位于吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有起吊支撑臂(2),所述塔式吊机支撑塔(1)上方位置的配重拉绳塔(4)远离吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有配重支撑臂(5),所述配重支撑臂(5)上表面远离配重拉绳塔(4)一侧位置贯穿固定连接有配重工作箱(6),所述配重工作箱(6)上表面靠近起吊支撑臂(2)一侧呈开口设置,所述配重支撑臂(5)位于配重工作箱(6)靠近配重拉绳塔(4)一侧呈开口设置,所述配重工作箱(6)靠近配重拉绳塔(4)一侧外壁固定连接有配重块滑板(7),所述配重块滑板(7)远离配重工作箱(6)一侧与配重支撑臂(5)位置的开口位置贯穿设置,所述配重块滑板(7)远离配重工作箱(6)一端与配重拉绳塔(4)底部基座上表面位置固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述配重块滑板(7)上表面位置固定连接有防护栏杆(21),所述配重块滑板(7)上表面两侧位置设置有凸起块,所述配重块滑板(7)与防护栏杆(21)均为锰钢材料。

3.根据权利要求1所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述配重拉绳塔(4)两侧位置分别与起吊支撑臂(2)和配重支撑臂(5)之间固定连接有若干均匀分布的配重拉绳(3)。

4.根据权利要求1所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述配重工作箱(6)内壁位于开口位置固定连接有隔离板,且隔离板中部位置贯穿开设有贯穿滑孔(15),所述配重工作箱(6)下表面远离配重拉绳塔(4)一侧位置固定连接有底部控制箱(10),所述底部控制箱(10)内底壁中心位置固定连接有驱动电机(11),所述驱动电机(11)驱动端固定连接有转动螺纹杆(14)。

5.根据权利要求4所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述转动螺纹杆(14)远离驱动电机(11)一端与底部控制箱(10)顶部和配重工作箱(6)底部位置贯穿转动连接,所述转动螺纹杆(14)位于配重工作箱(6)内一端与配重工作箱(6)内顶壁位置转动连接,所述转动螺纹杆(14)位于配重工作箱(6)内部分贯穿螺纹连接有动力螺纹块(13),所述动力螺纹块(13)外壁位置贯穿固定连接有滑动连接块(12),所述滑动连接块(12)与贯穿滑孔(15)贯穿滑动连接,所述配重工作箱(6)内位于贯穿滑孔(15)远离转动螺纹杆(14)一侧底部位置设置有移动托板(9),所述配重工作箱(6)内位于贯穿滑孔(15)远离转动螺纹杆(14)一侧位置且位于移动托板(9)上方位置自上而下设置有若干均匀分布的配重铅块(8)。

6.根据权利要求1所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述配重工作箱(6)上表面远离配重拉绳塔(4)一侧位置设置有控制推板(17),所述控制推板(17)内设置有贯穿滑腔(16),所述贯穿滑腔(16)内壁位置滑动连接有连接推杆(20),所述连接推杆(20)远离配重拉绳塔(4)一端固定连接有压缩弹簧(19),所述压缩弹簧(19)远离连接推杆(20)一端与贯穿滑腔(16)内壁固定连接,所述控制推板(17)内壁远离连接推杆(20)一侧固定连接有电磁连接块(18)。

7.根据权利要求6所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:所述连接推杆(20)为锰钢材料。

8.根据权利要求5所述的一种塔机可调节配重装置,其特征在于:若干所述配重铅块

(8)靠近配重拉绳塔(4)一侧重量大于远离配重拉绳塔(4)一侧的重量。

一种塔机可调节配重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塔机配重调节技术领域，具体为一种塔机可调节配重装置。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备 又名“塔式起重机”，以一节一节的接长(高)(简称“标准节”)，用来吊施工用的钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料。塔吊是工地上一种必不可少的设备。塔吊尖的功能是承受臂架拉绳及平衡臂拉绳传来的上部荷载，并通过回转塔架、转台、承座等的结构部件式直接通过转台传递给塔身结构。自升塔顶有截锥柱式、前倾或后倾截锥柱式、人字架式及斜撑架式。凡是上回转塔机均需设平衡重，其功能是支承平衡重，用以构成设计上所要求的作用方面与起重力矩方向相反的平衡力矩。除平衡重外，还常在其尾部装设起升机构。起升机构之所以同平衡重一起安放在平衡臂尾端，一则可发挥部分配重作用，二则增大绳卷筒与塔尖导轮间的距离，以利钢丝绳的排绕并避免发生乱绳现象。平衡重的用量与平衡臂的长度成反比关系，而平衡臂长度与起重臂长度之间又存在一定比例关系。平衡重量相当可观，轻型塔机一般至少要3～4t，重型的要近30t。

[0003] 在现有技术中塔机的配重设备重量较重，且配重块在配重箱内不易取出，无法在拆除时将配重块轻松拆除，造成拆除困难，拆除效率低，且存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种塔机可调节配重装置，解决了塔机配重拆除不便的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种塔机可调节配重装置，包括塔式吊机支撑塔，所述塔式吊机支撑塔顶部位置转动连接有配重拉绳塔，所述配重拉绳塔底部基座位置固定连接有吊机控制室，所述塔式吊机支撑塔上方位置的配重拉绳塔位于吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有起吊支撑臂，所述塔式吊机支撑塔上方位置的配重拉绳塔远离吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有配重支撑臂，所述配重支撑臂上表面远离配重拉绳塔一侧位置贯穿固定连接有配重工作箱，所述配重工作箱上表面靠近起吊支撑臂一侧呈开口设置，所述配重支撑臂位于配重工作箱靠近配重拉绳塔一侧呈开口设置，所述配重工作箱靠近配重拉绳塔一侧外壁固定连接有配重块滑板，所述配重块滑板远离配重工作箱一侧与配重支撑臂位置的开口位置贯穿设置，所述配重块滑板远离配重工作箱一端与配重拉绳塔底部基座上表面位置固定连接。

[0006] 优选的，所述配重块滑板上表面位置固定连接有防护栏杆，所述配重块滑板上表面两侧位置设置有凸起块，所述配重块滑板与防护栏杆均为锰钢材料。

[0007] 优选的，所述配重拉绳塔两侧位置分别与起吊支撑臂和配重支撑臂之间固定连接

有若干均匀分布的配重拉绳。

[0008] 优选的，所述配重工作箱内壁位于开口位置固定连接有隔离板，且隔离板中部位置贯穿开设有贯穿滑孔，所述配重工作箱下表面远离配重拉绳塔一侧位置固定连接有底部控制箱，所述底部控制箱内底壁中心位置固定连接有驱动电机，所述驱动电机驱动端固定连接有转动螺纹杆。

[0009] 优选的，所述转动螺纹杆远离驱动电机一端与底部控制箱顶部和配重工作箱底部位置贯穿转动连接，所述转动螺纹杆位于配重工作箱内一端与配重工作箱内顶壁位置转动连接，所述转动螺纹杆位于配重工作箱内部分贯穿螺纹连接有动力螺纹块，所述动力螺纹块外壁位置贯穿固定连接有滑动连接块，所述滑动连接块与贯穿滑孔贯穿滑动连接，所述配重工作箱内位于贯穿滑孔远离转动螺纹杆一侧底部位置设置有移动托板，所述配重工作箱内位于贯穿滑孔远离转动螺纹杆一侧位置且位于移动托板上方位置自上而下设置有若干均匀分布的配重铅块。

[0010] 优选的，所述配重工作箱上表面远离配重拉绳塔一侧位置设置有控制推板，所述控制推板内设置有贯穿滑腔，所述贯穿滑腔内壁位置滑动连接有连接推杆，所述连接推杆远离配重拉绳塔一端固定连接有压缩弹簧，所述压缩弹簧远离连接推杆一端与贯穿滑腔内壁固定连接，所述控制推板内壁远离连接推杆一侧固定连接有电磁连接块。

[0011] 优选的，所述连接推杆为锰钢材料。

[0012] 优选的，若干所述配重铅块靠近配重拉绳塔一侧重量大于远离配重拉绳塔一侧的重量。

[0013] (三)有益效果

本发明提供了一种塔机可调节配重装置。具备以下有益效果：

本发明通过设置配重工作箱和配重块滑板，当需要拆除塔机时启动驱动电机，使得转动螺纹杆转动，使得滑动连接块带动移动托板上移，使得配重铅块露出配重工作箱，关闭电磁连接块，使得连接推杆弹出将配重铅块推出，通过配重块滑板滑落，方便配重块取出卸下，使得拆卸方便，拆卸效率快，节省劳动强度，机械化程度高，且更加安全。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种塔机可调节配重装置的局部结构示意图；

图2为本发明一种塔机可调节配重装置的配重箱位置剖视图；

图3为图2中A处的放大图。

[0015] 其中，1、塔式吊机支撑塔；2、起吊支撑臂；3、配重拉绳；4、配重拉绳塔；5、配重支撑臂；6、配重工作箱；7、配重块滑板；8、配重铅块；9、移动托板；10、底部控制箱；11、驱动电机；12、滑动连接块；13、动力螺纹块；14、转动螺纹杆；15、贯穿滑孔；16、贯穿滑腔；17、控制推板；18、电磁连接块；19、压缩弹簧；20、连接推杆；21、防护栏杆。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例：

如图1-3所示，本发明实施例提供一种塔机可调节配重装置，包括塔式吊机支撑塔1，塔式吊机支撑塔1顶部位置转动连接有配重拉绳塔4，配重拉绳塔4底部基座位置固定连接有吊机控制室，塔式吊机支撑塔1上方位置的配重拉绳塔4位于吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有起吊支撑臂2，塔式吊机支撑塔1上方位置的配重拉绳塔4远离吊机控制室一侧且位于吊机控制室上方位置固定连接有配重支撑臂5，配重支撑臂5上表面远离配重拉绳塔4一侧位置贯穿固定连接有配重工作箱6，配重工作箱6上表面靠近起吊支撑臂2一侧呈开口设置，配重支撑臂5位于配重工作箱6靠近配重拉绳塔4一侧呈开口设置，配重工作箱6靠近配重拉绳塔4一侧外壁固定连接有配重块滑板7，配重块滑板7远离配重工作箱6一侧与配重支撑臂5位置的开口位置贯穿设置，配重块滑板7远离配重工作箱6一端与配重拉绳塔4底部基座上表面位置固定连接，通过配重块滑板7方便配重铅块8滑落。

[0018] 配重块滑板7上表面位置固定连接有防护栏杆21，配重块滑板7上表面两侧位置设置有凸起块，配重块滑板7与防护栏杆21均为锰钢材料。配重拉绳塔4两侧位置分别与起吊支撑臂2和配重支撑臂5之间固定连接有若干均匀分布的配重拉绳3，配重拉绳3使得起吊支撑臂2和配重支撑臂5强度增加。配重工作箱6内壁位于开口位置固定连接有隔离板，且隔离板中部位置贯穿开设有贯穿滑孔15，配重工作箱6下表面远离配重拉绳塔4一侧位置固定连接有底部控制箱10，底部控制箱10内底壁中心位置固定连接有驱动电机11，驱动电机11驱动端固定连接有转动螺纹杆14，使得转动螺纹杆14转动，使得滑动连接块12实现上下移动。

[0019] 转动螺纹杆14远离驱动电机11一端与底部控制箱10顶部和配重工作箱6底部位置贯穿转动连接，转动螺纹杆14位于配重工作箱6内一端与配重工作箱6内顶壁位置转动连接，转动螺纹杆14位于配重工作箱6内部分贯穿螺纹连接有动力螺纹块13，动力螺纹块13外壁位置贯穿固定连接有滑动连接块12，滑动连接块12与贯穿滑孔15贯穿滑动连接，配重工作箱6内位于贯穿滑孔15远离转动螺纹杆14一侧底部位置设置有移动托板9，配重工作箱6内位于贯穿滑孔15远离转动螺纹杆14一侧位置且位于移动托板9上方位置自上而下设置有若干均匀分布的配重铅块8。

[0020] 配重工作箱6上表面远离配重拉绳塔4一侧位置设置有控制推板17，控制推板17内设置有贯穿滑腔16，贯穿滑腔16内壁位置滑动连接有连接推杆20，连接推杆20远离配重拉绳塔4一端固定连接有压缩弹簧19，压缩弹簧19远离连接推杆20一端与贯穿滑腔16内壁固定连接，控制推板17内壁远离连接推杆20一侧固定连接有电磁连接块18。连接推杆20为锰钢材料，锰钢材料材质坚硬。若干配重铅块8靠近配重拉绳塔4一侧重量大于远离配重拉绳塔4一侧的重量，使得配重铅块8方便从配重工作箱6位置滑落。

[0021] 工作原理：当需要拆除塔机时启动驱动电机11，使得转动螺纹杆14转动，使得滑动连接块12带动移动托板9上移，使得配重铅块8露出配重工作箱6，关闭电磁连接块18，使得连接推杆20弹出将配重铅块8推出，通过配重块滑板7滑落，方便配重铅块8取出卸下，使得拆卸方便，拆卸效率快，节省劳动强度，机械化程度高，且更加安全。若干配重铅块8靠近配重拉绳塔4一侧重量大于远离配重拉绳塔4一侧的重量。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

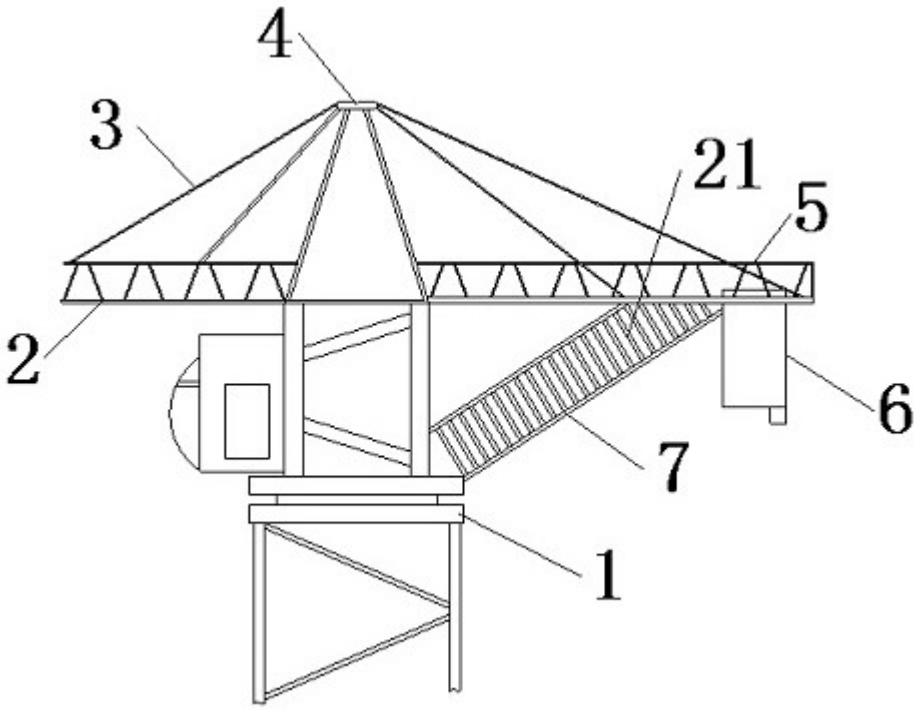


图1

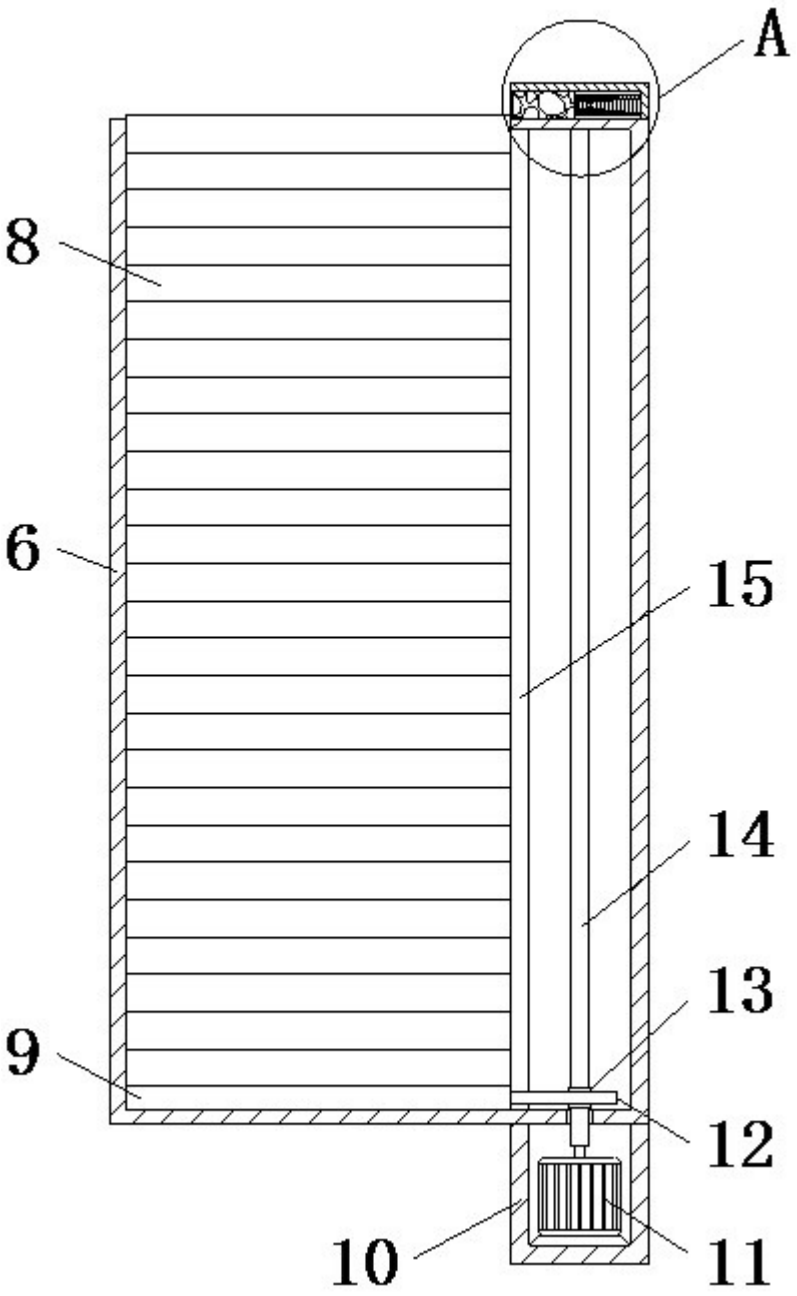


图2

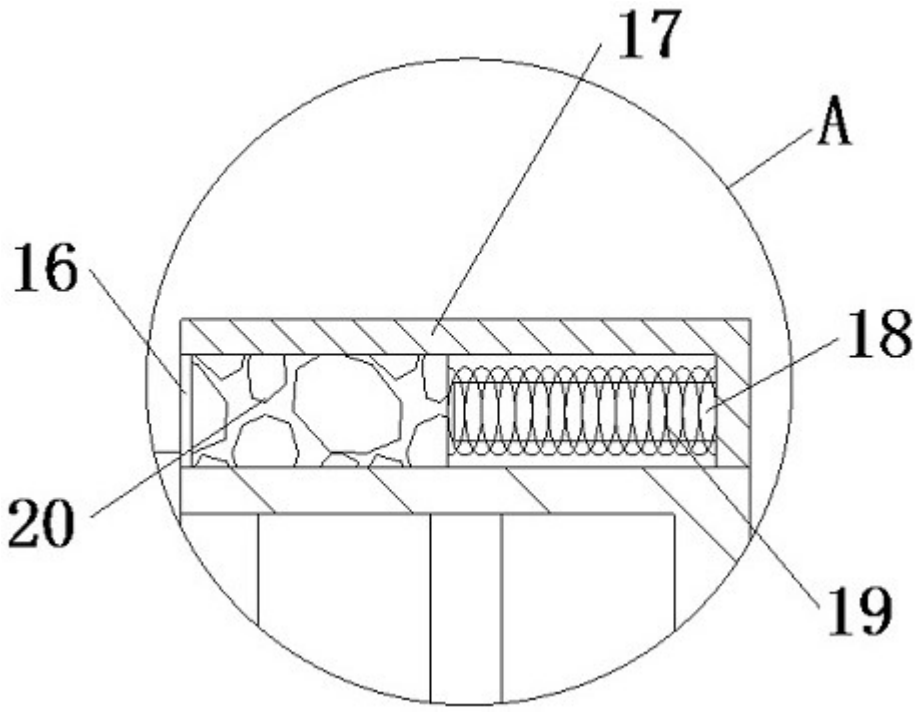


图3