



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208792783 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821207194.2

(22)申请日 2018.07.27

(73)专利权人 四川汇友建设工程有限公司  
地址 610000 四川省成都市高新西区西芯大道3号国腾园1号楼3楼

(72)发明人 黎开拓 邹志强

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 51242  
代理人 李斌 黄青

(51) Int. Cl.  
E04G 21/02(2006.01)  
F16F 15/04(2006.01)

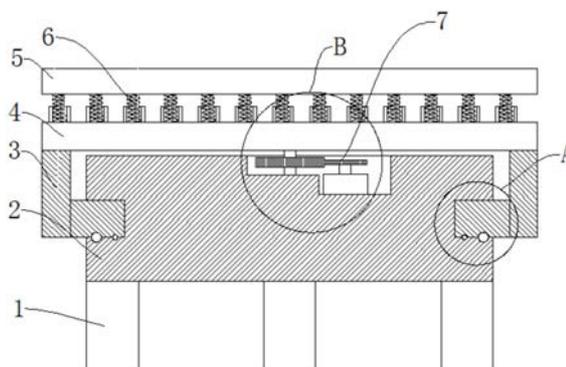
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种混凝土布料机缓冲支座

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土布料机缓冲支座,包括底座,所述底座下侧设置有若干支脚,所述底座上侧通过旋转机构转动连接有旋转台,所述旋转台上侧通过若干减震机构连接有支撑座,所述底座、旋转台及支撑座均为圆柱形且同轴布置,所述旋转台直径大于底座直径,所述旋转台下表面外延固定连接旋转支撑筒,所述底座侧壁开有环槽,所述旋转支撑筒相对于环槽的位置固定连接连接环,所述连接环伸入环槽中并与环槽滑动连接。本实用新型的缓冲支座具有支撑稳定、减震效果好等优点。



1. 一种混凝土布料机缓冲支座,其特征在于,包括底座,所述底座下侧设置有若干支脚,所述底座上侧通过旋转机构转动连接有旋转台,所述旋转台上侧通过若干减震机构连接有支撑座,所述底座、旋转台及支撑座均为圆柱形且同轴布置,所述旋转台直径大于底座直径,所述旋转台下表面外延固定连接有旋转支撑筒,所述底座侧壁开有环槽,所述旋转支撑筒相对于环槽的位置固定连接有连接环,所述连接环伸入环槽中并与环槽滑动连接;

所述连接环伸入环槽的部分下表面开有滚珠半圆环槽,所述滚珠半圆环槽内固定安装有半圆环槽座,所述环槽对应连接环的滚珠半圆环槽位置开设有与所述滚珠半圆环槽规格一致的滚珠半圆环槽,所述环槽上的滚珠半圆环槽中亦安装有半圆环槽座,两个所述半圆环槽座组成一个完整的圆环槽座,该圆环槽座内滑动设置有多个旋转滚珠;

所述减震机构包括弹簧护座和减震弹簧,所述弹簧护座为圆筒体结构,所述弹簧护座垂直固定安装在旋转台上表面,所述减震弹簧竖直设置在弹簧护座内,所述减震弹簧上下两端分别与旋转台上表面及支撑座下表面固定连接;

所述旋转机构包括固定安装在所述底座上表面的旋转电机、互相啮合的主动齿轮和从动齿轮,所述旋转电机的输出轴竖直向上,所述主动齿轮设置在所述旋转电机的输出轴上,所述从动齿轮通过齿轮轴与底座转动连接,所述齿轮轴与所述旋转台同轴,所述齿轮轴顶端与旋转台传动连接;

所述支撑座上还设置有定位销孔、定位螺孔、定位柱和两个吊装槽,所述定位销孔、定位螺孔和定位柱分别以支撑座的轴心为圆心呈圆形阵列布置,所述定位柱与支撑座可拆卸连接,两个所述吊装槽对称布置,所述吊装槽内固定安装有吊装杆,所述环槽及连接环上的滚珠半圆环槽均设有两条,靠近所述底座外壁的滚珠半圆环槽的半圆直径大于远离所述底座外壁的滚珠半圆环槽的半圆直径。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土布料机缓冲支座,其特征在于,所述连接环伸入环槽的部分上表面亦设置有滚珠半圆环槽,所述环槽对应该滚珠半圆环槽位置亦设置有滚珠半圆环槽,所述滚珠半圆环槽内亦设有半圆环槽座,两个所述半圆环槽座组成的圆环槽座内亦设置有旋转滚珠。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土布料机缓冲支座,其特征在于,所述旋转台下表面圆心处同轴固定设置有与所述齿轮轴相匹配的轴套,所述齿轮轴顶部设有外齿,所述轴套内壁设有与所述外齿相匹配的内齿,所述外齿与所述内齿相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土布料机缓冲支座,其特征在于,所述轴套外侧固定连接有加强座,所述加强座与所述轴套同轴布置,所述加强座与旋转座固定连接。

## 一种混凝土布料机缓冲支座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备领域,特别是涉及一种混凝土布料机缓冲支座。

### 背景技术

[0002] 传统技术中,混凝土布料机在工作时,通常是直接放置在未完工的楼板模板上,以进行浇筑混凝土,由于混凝土布料机的重量比较沉,在工作的过程中,震动比较大,工作时的震动很容易对楼板模板造成损坏,一旦楼板模板被损坏,对楼板模板的后期修复就会造成很大的困难,并且混凝土布料机震动时,布料机支脚的位置就会发生偏移,造成浇筑位置不准确,后来出现了一种缓冲支座,包括包括第一支撑座、第二支撑座、固定座和支撑腿;所述第一支撑座的一端面设有安装槽,所述固定座连接在所述安装槽内,所述固定座对布料机的支脚进行固定;所述第一支撑座的另一端面通过旋转机构连接所述第二支撑座,所述旋转机构对所述第二支撑座相对于所述第一支撑座的位置进行调整,所述第一支撑座与所述第二支撑座之间具有一定的间隙,可以实现对布料机的支撑及角度的调整,其缺点在于:

[0003] 1、结构设计不合理,第一支撑座通过旋转机构对第二支撑座进行旋转及支撑,即第二支撑座及其上的布料机的重力全部施加在旋转机构上,这样设置导致旋转机构非常容易损坏,而且不利于减震;

[0004] 2、旋转机构是通过涡轮蜗杆及液压缸驱动实现旋转,结构复杂,且成本高,故障率高;

[0005] 3、该缓冲支座自重较大,使用时需要使用辅助设备进行吊运,但该缓冲支座上没有设置吊耳,不方便转运。

### 实用新型内容

[0006] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种混凝土布料机缓冲支座,该缓冲支座具有支撑稳定、减震效果好等优点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种混凝土布料机缓冲支座,包括底座,所述底座下侧设置有若干支脚,所述底座上侧通过旋转机构转动连接有旋转台,所述旋转台上侧通过若干减震机构连接有支撑座,所述底座、旋转台及支撑座均为圆柱形且同轴布置,所述旋转台直径大于底座直径,所述旋转台下表面外延固定连接旋转支撑筒,所述底座侧壁开有环槽,所述旋转支撑筒相对于环槽的位置固定连接连接环,所述连接环伸入环槽中并与环槽滑动连接。

[0009] 所述连接环伸入环槽的部分下表面开有滚珠半圆环槽,所述滚珠半圆环槽内固定安装有半圆环槽座,所述环槽对应连接环的滚珠半圆环槽位置开设有与所述滚珠半圆环槽规格一致的滚珠半圆环槽,所述环槽上的滚珠半圆环槽中亦安装有半圆环槽座,两个所述半圆环槽座组成一个完整的圆环槽座,该圆环槽座内滑动设置多个旋转滚珠。

[0010] 所述减震机构包括弹簧护座和减震弹簧,所述弹簧护座为圆筒体结构,所述弹簧护座垂直固定安装在旋转台上表面,所述减震弹簧竖直设置在弹簧护座内,所述减震弹簧

上下两端分别与旋转台上表面及支撑座下表面固定连接。

[0011] 所述旋转机构包括固定安装在所述底座上表面的旋转电机、互相啮合的主动齿轮和从动齿轮,所述旋转电机的输出轴竖直向上,所述主动齿轮设置在所述旋转电机的输出轴上,所述从动齿轮通过齿轮轴与底座转动连接,所述齿轮轴与所述旋转台同轴,所述齿轮轴顶端与旋转台传动连接。

[0012] 所述支撑座上还设置有定位销孔、定位螺孔、定位柱和两个吊装槽,所述定位销孔、定位螺孔和定位柱分别以支撑座的轴心为圆心呈圆形阵列布置,所述定位柱与支撑座可拆卸连接,两个所述吊装槽对称布置,所述吊装槽内固定安装有吊装杆。

[0013] 上述结构中,通过所述定位销孔、定位螺孔及可拆卸的定位柱将布料机固定在所述支撑座上后,即可启动布料机布料,所述减震机构可起到减震的作用,需要旋转布料机时,启动所述旋转电机,所述旋转电机驱动主动齿轮带动从动齿轮旋转,驱动所述齿轮轴带动旋转座旋转,旋转时,所述旋转滚珠在两个所述半圆环槽座组成的圆环槽座中滚动,使所述连接环在环槽中滑动,旋转的稳定性更高,旋转支撑筒可对旋转台起到支撑作用,避免布料机及所述支撑座的重力施加在旋转机构上,同时所述旋转支撑筒的设置可以对旋转机构起到一定的保护作用,由于建筑工地尤其是布料场所环境较差,存在飞溅的混凝土和灰尘等,旋转支撑筒可保护旋转机构不与外界接触,进一步提高旋转机构的使用寿命。

[0014] 优选的,所述环槽及连接环上的滚珠半圆环槽均设有两条,靠近所述底座外壁的滚珠半圆环槽的半圆直径大于远离所述底座外壁的滚珠半圆环槽的半圆直径。

[0015] 优选的,所述连接环伸入环槽的部分上表面亦设置有滚珠半圆环槽,所述环槽对应该滚珠半圆环槽位置亦设置有滚珠半圆环槽,所述滚珠半圆环槽内亦设有半圆环槽座,两个所述半圆环槽座组成的圆环槽座内亦设置有旋转滚珠。

[0016] 优选的,所述旋转台下表面圆心处同轴固定设置有与所述齿轮轴相匹配的轴套,所述齿轮轴顶部设有外齿,所述轴套内壁设有与所述外齿相匹配的内齿,所述外齿与所述内齿相啮合。

[0017] 优选的,所述轴套外侧固定连接有加强座,所述加强座与所述轴套同轴布置,所述加强座与旋转座固定连接。

[0018] 有益效果在于:

[0019] 1、通过旋转支撑筒及连接环实现对旋转台的支撑,避免了旋转台及布料机的重力施加在旋转机构上从而对旋转机构造成损伤,旋转机构使用寿命更长;

[0020] 2、旋转滚珠及滚珠圆槽的设置使得旋转台的旋转更加稳定,滚珠半圆环槽中设置的半圆环槽座可提高滚珠半圆环槽的结构强度,避免因重力过大导致滚珠半圆环槽出现凹陷,影响旋转效果;

[0021] 3、旋转支撑筒及连接环的设置避免了旋转机构与外界直接接触,进一步提高了旋转机构的使用寿命,设备故障率更低;

[0022] 4、在所述连接环的上下表面均设旋转滚珠有利于减小连接环与环槽之间的摩擦,进一步提高设备使用寿命;

[0023] 5、轴套及加强座的设置进一步提高了旋转机构的传动精度及使用寿命,同时完全避免了齿轮轴承受旋转台的重力。

## 附图说明

- [0024] 图1是本实用新型实施例1的主剖视图；
- [0025] 图2是图1中A处的局部放大视图；
- [0026] 图3是图1中B处的局部放大视图；
- [0027] 图4是本实用新型实施例1的俯视图；
- [0028] 图5是本实用新型实施例2的主剖视图；
- [0029] 图6是图5中C处的局部放大视图；
- [0030] 图7是本实用新型实施例3的主剖视图；
- [0031] 图8是图7中D处的局部放大视图。
- [0032] 附图标记：1、支脚；2、底座；3、旋转支撑筒；4、旋转台；5、支撑座；6、减震机构；7、旋转机构；8、滚珠半圆环槽；9、旋转滚珠；10、半圆环槽座；11、环槽；12、旋转电机；13、主动齿轮；14、弹簧护座；15、减震弹簧；16、从动齿轮；17、齿轮轴；18、吊装槽；19、吊装杆；20、定位螺孔；21、定位销孔；22、定位柱；23、加强座；24、轴套；25、连接环。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0034] 实施例1：

[0035] 如图1-图4所示，一种混凝土布料机缓冲支座，包括底座2，底座2下侧设置有若干支脚1，支脚1可对底座2进行支撑，支脚1底部可加装防滑套，底座2上侧通过旋转机构7转动连接有旋转台4，旋转台4上侧通过若干减震机构6连接有支撑座5，减震机构6在旋转台4上以旋转台4上表面圆心为圆心呈圆形阵列布置，底座2、旋转台4及支撑座5均为圆柱形且同轴布置，旋转台4直径大于底座2直径，旋转台4下表面外延固定连接旋转支撑筒3，旋转支撑筒3与底座2同轴，底座2侧壁开有环槽11，旋转支撑筒3相对于环槽11的位置固定连接连接环25，连接环25伸入环槽11中并与环槽11滑动连接。

[0036] 连接环25伸入环槽11的部分下表面开有滚珠半圆环槽8，滚珠半圆环槽8内固定安装有半圆环槽座10，环槽11对应连接环25的滚珠半圆环槽8位置开设有与滚珠半圆环槽8规格一致的滚珠半圆环槽8，环槽11上的滚珠半圆环槽8中亦安装有半圆环槽座10，两个半圆环槽座10组成一个完整的圆环槽座，该圆环槽座内滑动设置多个旋转滚珠9，环槽11及连接环25上的滚珠半圆环槽8均设有两条，靠近底座2外壁的滚珠半圆环槽8的半圆直径大于远离底座2外壁的滚珠半圆环槽8的半圆直径。

[0037] 减震机构6包括弹簧护座14和减震弹簧15，弹簧护座14为圆筒体结构，弹簧护座14垂直固定安装在旋转台4上表面，减震弹簧15竖直设置在弹簧护座14内，减震弹簧15上下两端分别与旋转台4上表面及支撑座5下表面固定连接，弹簧护座14可对弹簧起到保护作用，同时在弹簧被压缩至弹簧护座14处时，还可由弹簧护座14对支撑座5进行支撑。

[0038] 旋转机构7包括固定安装在底座2上表面的旋转电机12、互相啮合的主动齿轮13和从动齿轮16，旋转电机12的输出轴竖直向上，主动齿轮13设置在旋转电机12的输出轴上，从动齿轮16通过齿轮轴17与底座2转动连接，齿轮轴17与旋转台4同轴，齿轮轴17顶端与旋转台4固定连接，连接方式可以为焊接，旋转电机12的电源线穿过底座2底部与外界电源电性连接，该电源线上设置有开关。

[0039] 支撑座5上还设置有定位销孔21、定位螺孔20、定位柱22和两个吊装槽18,定位销孔21、定位螺孔20和定位柱22分别以支撑座5的轴心为圆心呈圆形阵列布置,定位柱22与支撑座5可拆卸连接,定位柱22与支撑座5通过螺纹连接,两个吊装槽18对称布置,吊装槽18内固定安装有吊装杆19,吊装杆19设置在吊装槽18内,不影响布料机的固定安装,而且在吊运本缓冲支座时可起到吊耳的作用,方便转运。

[0040] 上述结构中,通过定位销孔21、定位螺孔20及可拆卸的定位柱22将布料机固定在支撑座5上后,即可启动布料机布料,减震机构6可起到减震的作用,需要旋转布料机时,启动旋转电机12,旋转电机12驱动主动齿轮13带动从动齿轮16旋转,驱动齿轮轴17带动旋转座旋转,旋转时,旋转滚珠9在两个半圆环槽座10组成的圆环槽座中滚动,使连接环25在环槽11中滑动,旋转的稳定性更高,旋转支撑筒3可对旋转台4起到支撑作用,避免布料机及支撑座5的重力施加在旋转机构7上,同时旋转支撑筒3的设置可以对旋转机构7起到一定的保护作用,由于建筑工地尤其是布料场所环境较差,存在飞溅的混凝土和灰尘等,旋转支撑筒3可保护旋转机构7不与外界接触,进一步提高旋转机构7的使用寿命。

[0041] 实施例2:

[0042] 如图5和图6所示,实施例2是在实施例1的基础上,连接环25伸入环槽11的部分上表面亦设置有滚珠半圆环槽8,环槽11对应该滚珠半圆环槽8位置亦设置有滚珠半圆环槽8,滚珠半圆环槽8内亦设有半圆环槽座10,两个半圆环槽座10组成的圆环槽座内亦设置有旋转滚珠9,环槽11及连接环25上的滚珠半圆环槽8均设有两条,靠近底座2外壁的滚珠半圆环槽8的半圆直径大于远离底座2外壁的滚珠半圆环槽8的半圆直径,外圈的旋转滚珠9直径更大,有利于外圈承受压力,而内圈的旋转滚珠9直径小,方便旋转,连接环25的上下表面均设置旋转滚珠9,有利于降低连接环25与环槽11之间的摩擦。

[0043] 实施例2其余结构及工作原理同实施例1。

[0044] 实施例3:

[0045] 如图7和图8所示,实施例3是在实施例2的基础上,旋转台4下表面圆心处同轴固定设置有与齿轮轴17相匹配的轴套24,齿轮轴17顶部设有外齿,轴套24内壁设有与外齿相匹配的内齿,外齿与内齿相啮合,轴套24外侧固定连接有加强座23,加强座23与轴套24同轴布置,加强座23与旋转座固定连接,旋转布料机时,旋转电机12驱动主动齿轮13旋转,带动从动齿轮16旋转,带动齿轮轴17旋转,齿轮轴17通过与轴套24内齿啮合的外齿向轴套24传递动力,使旋转台4旋转,加强座23可加强轴套24的结构强度,提高其使用寿命,同时内齿与外齿的非刚性连接进一步避免了齿轮轴17承受来自旋转台4的压力,提高旋转机构7的使用寿命。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

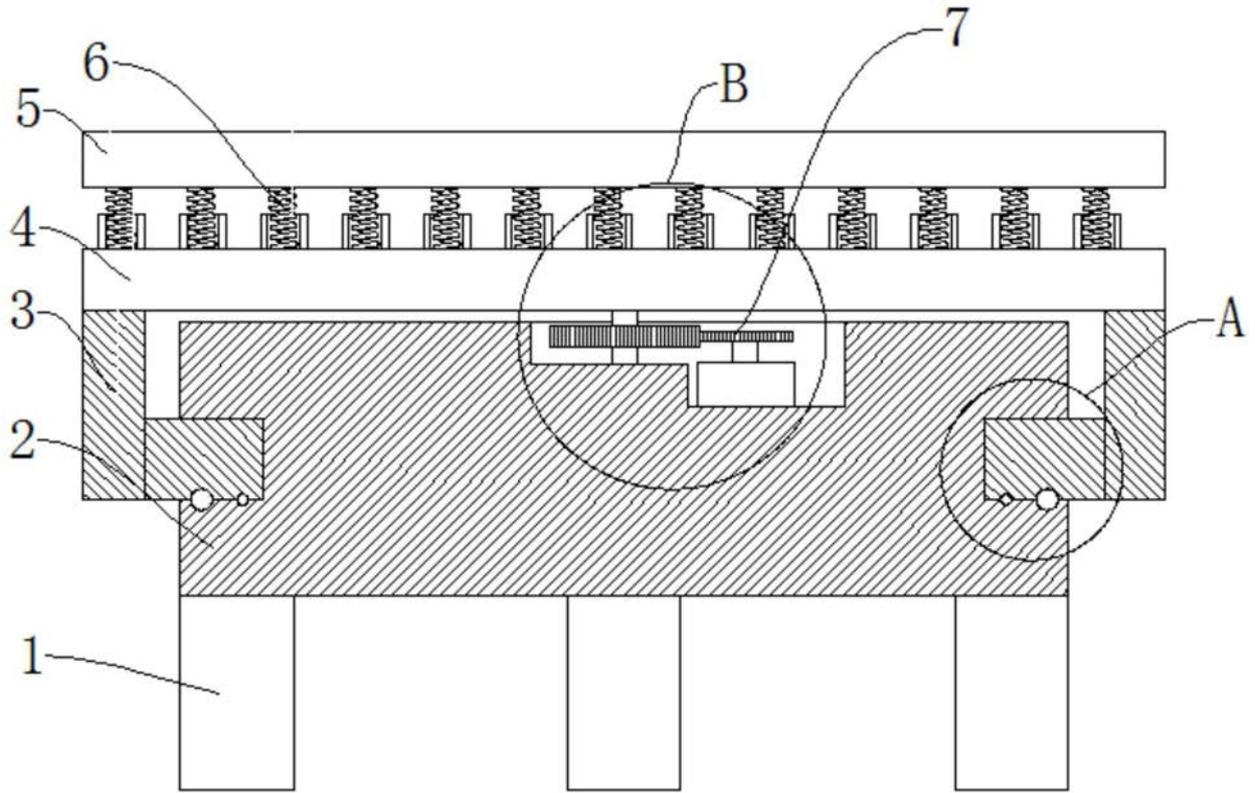


图1



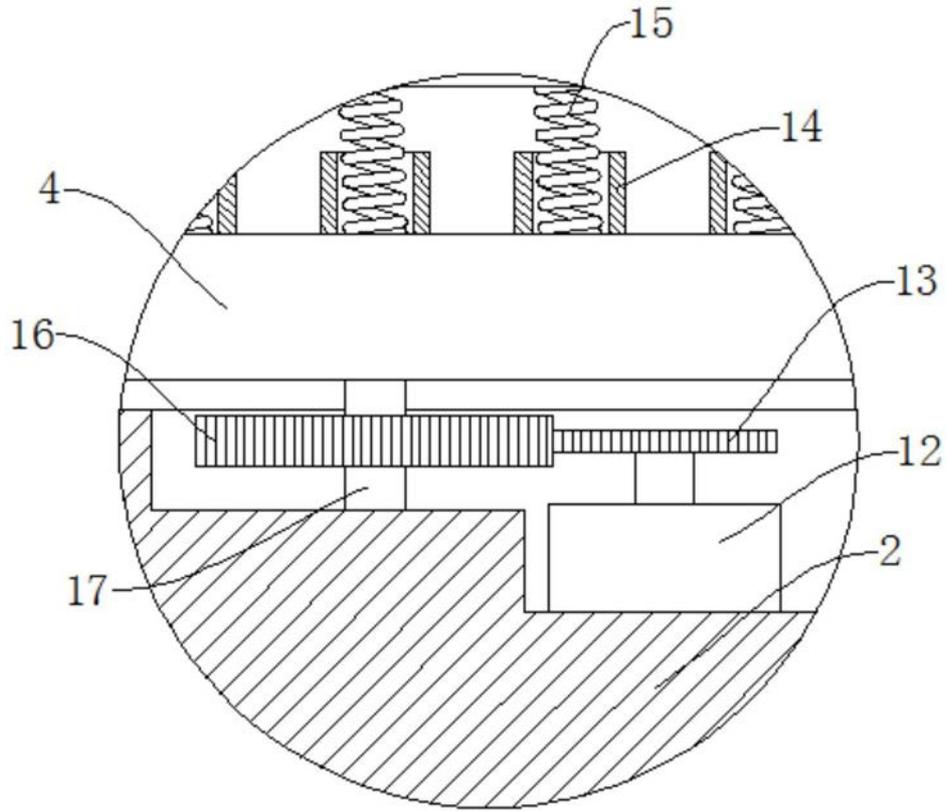


图3

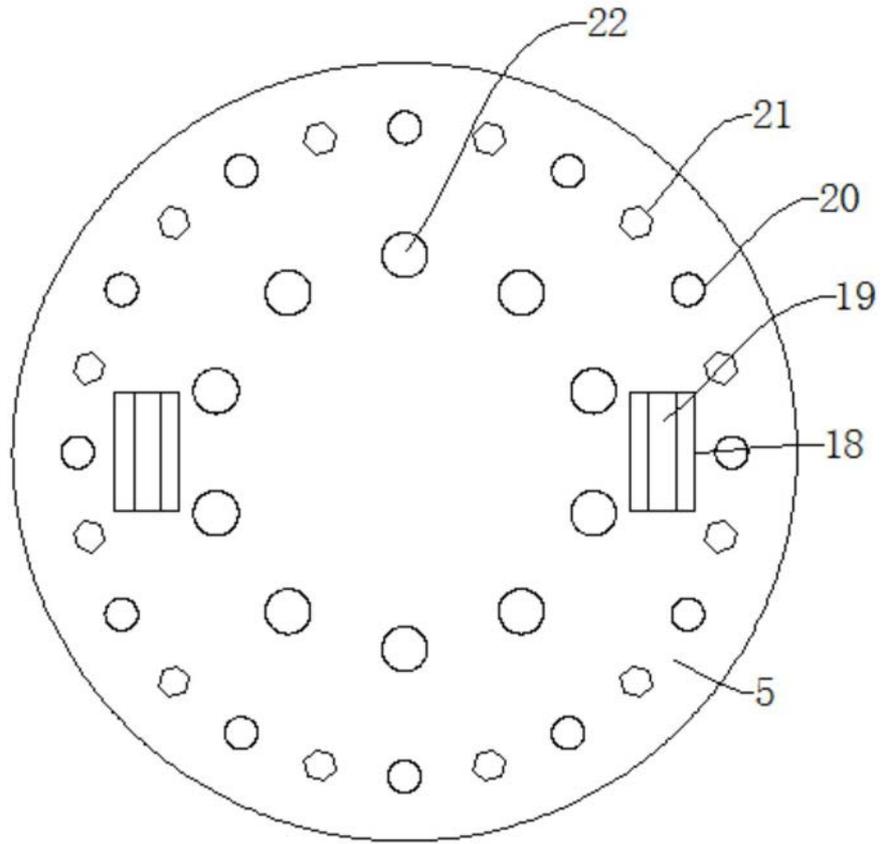


图4

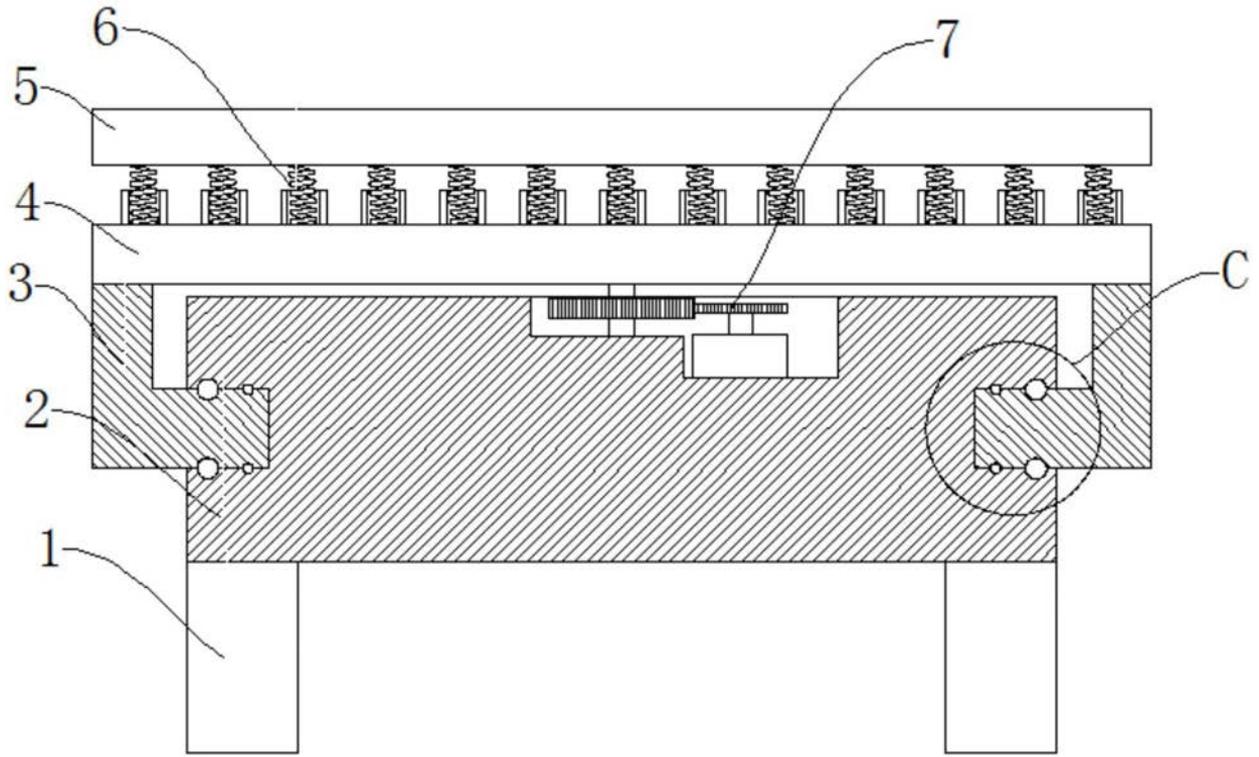


图5

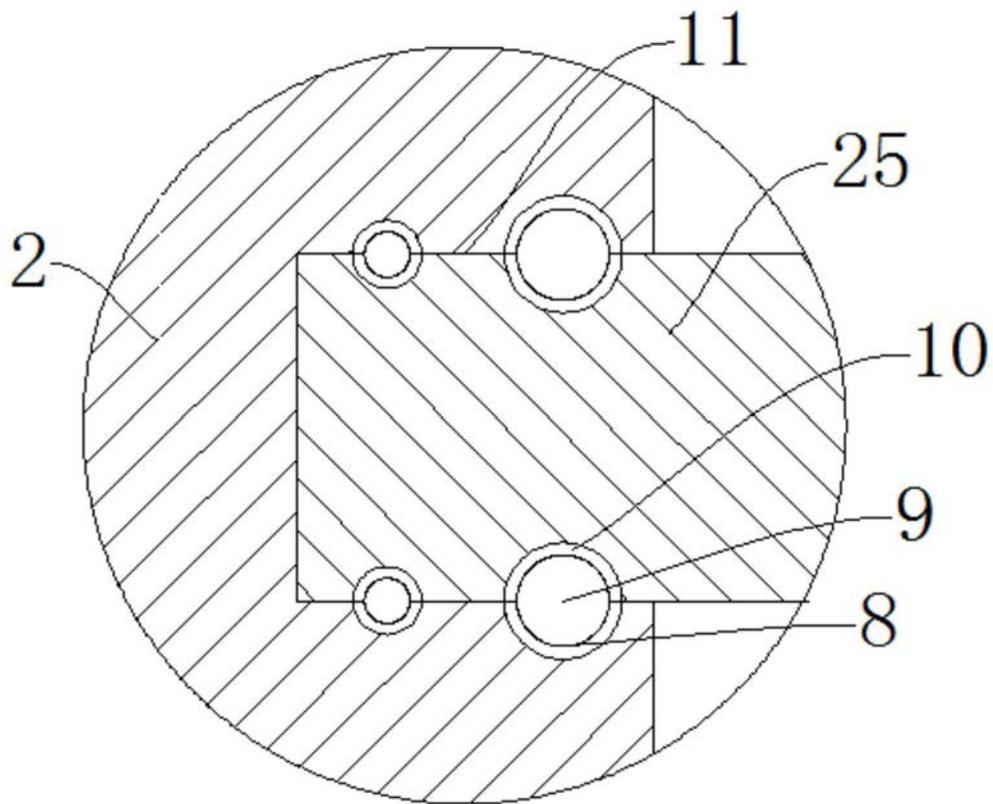


图6

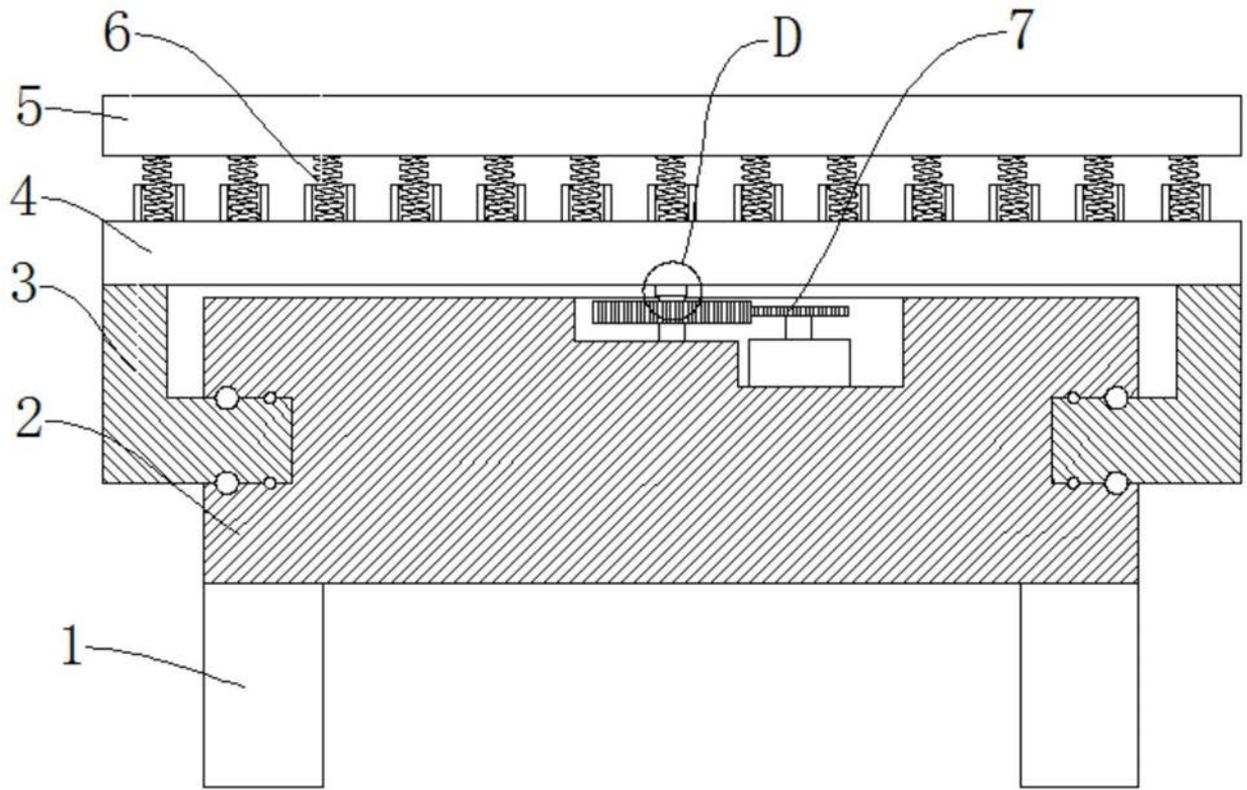


图7

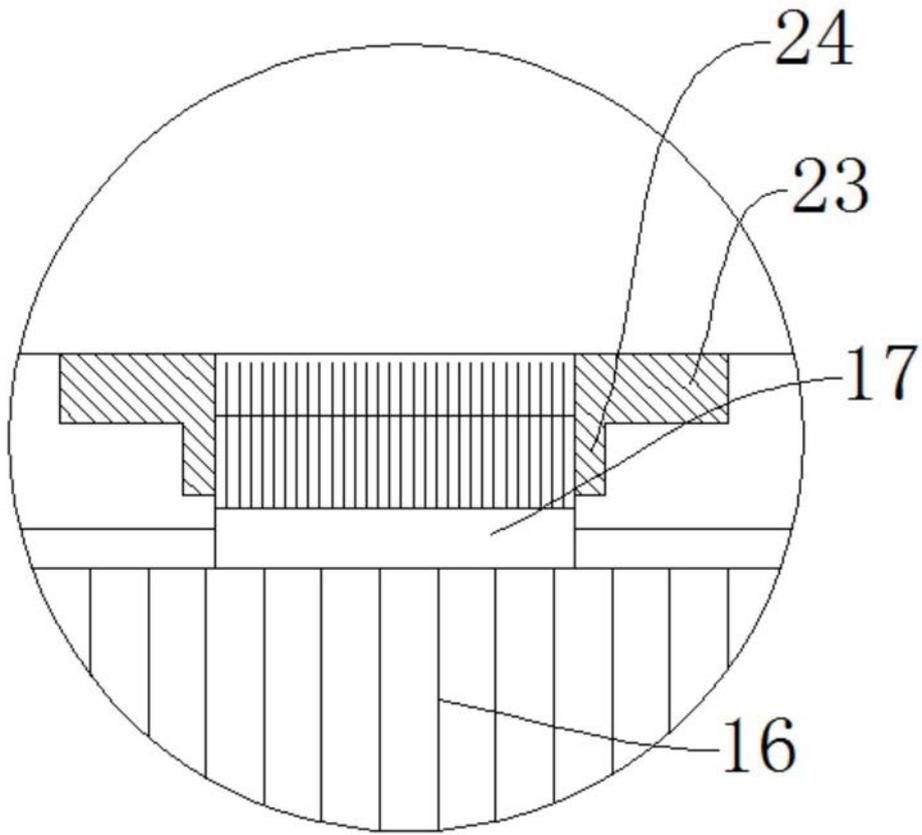


图8