



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113978538 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111397353.6

(22) 申请日 2021.11.23

(71) 申请人 航发优材(镇江)高温合金有限公司  
地址 212000 江苏省镇江市新区大港港南路328号

(72) 发明人 余峙伟 胡阳 张显东 王双喜

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

代理人 刘明曜

(51) Int. Cl.

B62B 3/04 (2006.01)

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

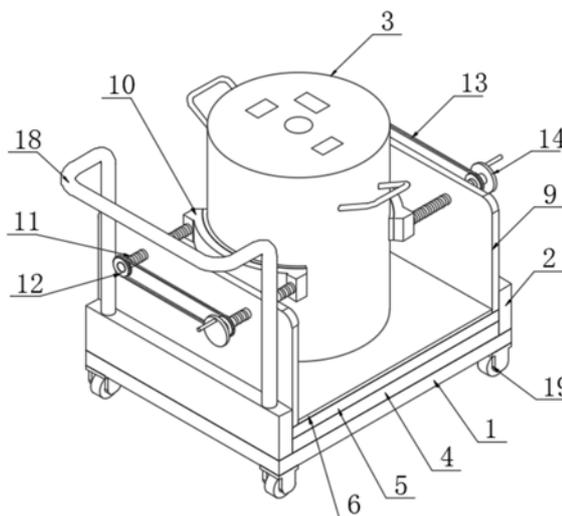
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种粉末冶金领域中间包转运平台

(57) 摘要

本发明公开了一种粉末冶金领域中间包转运平台,具体涉及中间包转运技术领域,包括底板和两个固定竖板,所述底板顶端固定设有弹性橡胶垫,所述弹性橡胶垫顶端开设有多个安装槽,所述安装槽内部设有减震弹簧,所述活动支撑板顶端设有固定机构。本发明通过设置弹性橡胶垫和减震弹簧来对中间包进行减震防护,使得其在转运过程中较为稳定,不易发生晃动,进而避免了中间包在转运过程因晃动出现损坏的情况出现,使用效果较好,通过活动的弧形夹持板和弧形橡胶垫来对中间包进行固定,使得中间包在移动过程中较为稳定,且弧形夹持板和弧形橡胶垫可以对不同大小的中间包进行固定,实用性较强。



1. 一种粉末冶金领域中间包转运平台,包括底板(1)和两个固定竖板(2),两个所述固定竖板(2)分别固定设在底板(1)两侧顶端,其特征在于:所述底板(1)顶端固定设有弹性橡胶垫(4),所述弹性橡胶垫(4)两侧分别与两个固定竖板(2)内侧相接触,所述弹性橡胶垫(4)顶端固定设有活动支撑板(5),所述活动支撑板(5)两侧分别与固定竖板(2)内侧相接触,所述活动支撑板(5)顶端固定设有防滑垫(6),所述弹性橡胶垫(4)顶端开设有多个安装槽(7),所述安装槽(7)内部设有减震弹簧(8),所述减震弹簧(8)两端分别与底板(1)顶端和活动支撑板(5)底端固定连接,所述活动支撑板(5)顶端设有固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:所述防滑垫(6)顶端设有中间包(3),所述中间包(3)设在两个固定竖板(2)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:所述固定机构包括两个固定连接板(9),两个所述固定连接板(9)底端分别与活动支撑板(5)两侧顶端固定连接,所述防滑垫(6)两侧分别与两个固定连接板(9)内侧相接触,所述中间包(3)外侧设有两个弧形夹持板(10),所述弧形夹持板(10)两端外侧均设有螺纹杆(11),两个所述螺纹杆(11)一端与弧形夹持板(10)两端外侧之间均通过轴承转动连接,所述螺纹杆(11)另一端穿过固定连接板(9)并与固定连接板(9)之间通过螺纹连接,所述螺纹杆(11)设在固定竖板(2)顶部,所述螺纹杆(11)另一端固定设有皮带轮(12),所述皮带轮(12)设在固定连接板(9)外侧,每两个所述皮带轮(12)之间通过一个皮带(13)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:其中两个所述螺纹杆(11)另一端固定设有转把(14),所述转把(14)设在皮带轮(12)外侧。

5. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:所述弧形夹持板(10)内侧固定设有弧形橡胶垫(15),所述弧形橡胶垫(15)内侧与中间包(3)外端相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:所述固定竖板(2)内侧开设有两个滑槽(16),所述滑槽(16)内部设有滑块(17),四个所述滑块(17)内侧分别与活动支撑板(5)两侧固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:其中一个所述固定竖板(2)顶端固定设有扶手(18),所述扶手(18)设在螺纹杆(11)外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金领域中间包转运平台,其特征在于:所述底板(1)底端固定设有四个刹车轮(19)。

## 一种粉末冶金领域中间包转运平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及中间包转运技术领域,具体涉及一种粉末冶金领域中间包转运平台。

### 背景技术

[0002] 工业上使用的一些零件有时因为形状较为复杂,不方便通过切削等加工工序进行制造,这时就需要通过粉末冶金技术进行加工,粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末(或金属粉末与非金属粉末的混合物)作为原料,经过成形和烧结,制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术。广义的粉末冶金制品业涵括了铁石刀具、硬质合金、磁性材料以及粉末冶金制品等。狭义的粉末冶金制品业仅指粉末冶金制品,包括粉末冶金零件、涡轮盘、含油轴承和金属射出成型制品等。粉末冶金过程中需要用到中间包来对原料进行盛放,中间包为直径40cm、高60cm的桶状结构,重约30kg。其内部构建精密,转运时大幅度晃动或磕碰会毁坏,中间包在进行移动时需要用到中间包转运平台。

[0003] 目前,中间包转运平台在实际使用时,没有设置固定的结构,这样在转运过程中中间包容易晃动,会造成中间包的损坏,且转运装置也没有设置减震结构,这样中间包在移动过程中会因路面不平而产生较大晃动,使得中间包不够稳定,容易损坏其内部结构。

[0004] 因此,发明一种粉末冶金领域中间包转运平台来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种粉末冶金领域中间包转运平台,通过设置弹性橡胶垫和减震弹簧来对中间包进行减震防护,使得其在转运过程中较为稳定,不易发生晃动,进而避免了中间包在转运过程因晃动出现损坏的情况出现,使用效果较好,通过活动的弧形夹持板和弧形橡胶垫来对中间包进行固定,使得中间包在移动过程中较为稳定,且弧形夹持板和弧形橡胶垫可以对不同大小的中间包进行固定,实用性较强,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种粉末冶金领域中间包转运平台,包括底板和两个固定竖板,两个所述固定竖板分别固定设在底板两侧顶端,所述底板顶端固定设有弹性橡胶垫,所述弹性橡胶垫两侧分别与两个固定竖板内侧相接触,所述弹性橡胶垫顶端固定设有活动支撑板,所述活动支撑板两侧分别与固定竖板内侧相接触,所述活动支撑板顶端固定设有防滑垫,所述弹性橡胶垫顶端开设有多个安装槽,所述安装槽内部设有减震弹簧,所述减震弹簧两端分别与底板顶端和活动支撑板底端固定连接,所述活动支撑板顶端设有固定机构。

[0007] 优选的,所述防滑垫顶端设有中间包,所述中间包设在两个固定竖板之间

[0008] 优选的,所述固定机构包括两个固定连接板,两个所述固定连接板底端分别与活动支撑板两侧顶端固定连接,所述防滑垫两侧分别与两个固定连接板内侧相接触,所述中间包外侧设有两个弧形夹持板,所述弧形夹持板两端外侧均设有螺纹杆,两个所述螺纹杆一端与弧形夹持板两端外侧之间均通过轴承转动连接,所述螺纹杆另一端穿过固定连接板

并与固定连接板之间通过螺纹连接,所述螺纹杆设在固定竖板顶部,所述螺纹杆另一端固定设有皮带轮,所述皮带轮设在固定连接板外侧,每两个所述皮带轮之间通过一个皮带相连接,可以固定不同大小的中间包。

[0009] 优选的,其中两个所述螺纹杆另一端固定设有转把,所述转把设在皮带轮外侧,便于带动螺纹杆进行转动。

[0010] 优选的,所述弧形夹持板内侧固定设有弧形橡胶垫,所述弧形橡胶垫内侧与中间包外端相接触,可以使得弧形夹持板对中间包的固定更牢固,且不易对中间包的外端造成损伤。

[0011] 优选的,所述固定竖板内侧开设有两个滑槽,所述滑槽内部设有滑块,四个所述滑块内侧分别与活动支撑板两侧固定连接,便于对活动支撑板进行限位导向,也便于其上下移动。

[0012] 优选的,其中一个所述固定竖板顶端固定设有扶手,所述扶手设在螺纹杆外侧,便于对装置进行推动,使得推动较为方便。

[0013] 优选的,所述底板底端固定设有四个刹车轮,便于装置的移动。

[0014] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0015] 1、通过将中间包置于活动支撑板顶端的防滑垫上,在推动转运平台进行移动且路面不平整时,底板会产生颠簸和震动,底板会将震动传递给弹性橡胶垫和减震弹簧,弹性橡胶垫和减震弹簧会对震动的力进行缓冲,这样传递到活动支撑板上的震动力就会较小,进而传动到中间包的震动力会较小,通过设置弹性橡胶垫和减震弹簧来对中间包进行减震防护,使得其在转运过程中较为稳定,不易发生晃动,进而避免了中间包在转运过程因晃动出现损坏的情况出现,使用效果较好;

[0016] 2、通过转动转把,转把带动与其连接的螺纹杆转动,该螺纹杆通过皮带轮和皮带带动另一个螺纹杆转动,螺纹杆随着自身的转动向内侧运动,螺纹杆带动弧形夹持板和弧形橡胶垫向内侧运动,螺纹杆和弧形橡胶垫会对中间包进行固定,通过活动的弧形夹持板和弧形橡胶垫来对中间包进行固定,使得中间包在移动过程中较为稳定,且弧形夹持板和弧形橡胶垫可以对不同大小的中间包进行固定,可以适应与不同尺寸的中间包,实用性较强。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的整体立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明的弹性橡胶垫立体剖视结构示意图;

[0021] 图4为本发明的弧形夹持板和螺纹杆立体结构示意图;

[0022] 图5为本发明的固定竖板和滑块立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1底板、2固定竖板、3中间包、4弹性橡胶垫、5活动支撑板、6防滑垫、7安装槽、8减震

弹簧、9固定连接板、10弧形夹持板、11螺纹杆、12皮带轮、13皮带、14转把、15弧形橡胶垫、16滑槽、17滑块、18扶手、19刹车轮。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0026] 本发明提供了如图1、3和5所示的一种粉末冶金领域中间包转运平台,包括底板1和两个固定竖板2,两个所述固定竖板2分别固定设在底板1两侧顶端,所述底板1顶端固定设有弹性橡胶垫4,所述弹性橡胶垫4两侧分别与两个固定竖板2内侧相接触,所述弹性橡胶垫4顶端固定设有活动支撑板5,所述活动支撑板5两侧分别与固定竖板2内侧相接触,所述活动支撑板5顶端固定设有防滑垫6,所述防滑垫6顶端设有中间包3,所述中间包3设在两个固定竖板2之间,所述弹性橡胶垫4顶端开设有多个安装槽7,所述安装槽7内部设有减震弹簧8,所述减震弹簧8两端分别与底板1顶端和活动支撑板5底端固定连接,所述活动支撑板5顶端设有固定机构。

[0027] 所述固定竖板2内侧开设有两个滑槽16,所述滑槽16内部设有滑块17,四个所述滑块17内侧分别与活动支撑板5两侧固定连接,便于对活动支撑板5进行限位导向,也便于其上下移动,其中一个所述固定竖板2顶端固定设有扶手18,所述扶手18设在螺纹杆11外侧,便于对转运装置进行推动,所述底板1底端固定设有四个刹车轮19,便于整个转运平台的移动,使得移动较为方便省力。

[0028] 实施方式具体为:将中间包3置于活动支撑板5顶端的防滑垫6上,在推动转运平台进行移动且路面不平整时,底板1会产生颠簸和震动,底板1会将震动传递给弹性橡胶垫4和减震弹簧8,弹性橡胶垫4和减震弹簧8会对震动的力进行缓冲,这样传递到活动支撑板5上的震动力就会较小,进而传动到中间包3的震动力会较小,可以对中间包3起到减震保护,本发明通过设置弹性橡胶垫4和减震弹簧8来对中间包3进行减震防护,使得其在转运过程中较为稳定,不易发生晃动,进而避免了中间包3在转运过程因晃动出现损坏的情况出现,使用效果较好,该实施方式具体解决了现有技术中存在的中间包转运平台在实际使用时,没有设置减震结构,这样中间包在移动过程中会因路面不平而产生较大晃动,使得中间包不够稳定,容易损坏其内部结构问题。

[0029] 本发明提供了如图1、2和4所示的一种粉末冶金领域中间包转运平台,所述固定机构包括两个固定连接板9,两个所述固定连接板9底端分别与活动支撑板5两侧顶端固定连接,所述防滑垫6两侧分别与两个固定连接板9内侧相接触,所述中间包3外侧设有两个弧形夹持板10,所述弧形夹持板10两端外侧均设有螺纹杆11,两个所述螺纹杆11一端与弧形夹持板10两端外侧之间均通过轴承转动连接,所述螺纹杆11另一端穿过固定连接板9并与固定连接板9之间通过螺纹连接,所述螺纹杆11设在固定竖板2顶部,所述螺纹杆11另一端固定设有皮带轮12,所述皮带轮12设在固定连接板9外侧,每两个所述皮带轮12之间通过一个皮带13相连接,其中两个所述螺纹杆11另一端固定设有转把14,所述转把14设在皮带轮12外侧,所述弧形夹持板10内侧固定设有弧形橡胶垫15,所述弧形橡胶垫15内侧与中间包3外端相接触。

[0030] 实施方式具体为:在将中间包3放置在防滑垫6顶端后,转动转把14,转把14带动与

其连接的螺纹杆11转动,该螺纹杆11通过皮带轮12和皮带13带动另一个螺纹杆11转动,由于螺纹杆11与固定连接板9之间螺纹连接,故螺纹杆11随着自身的转动向内侧运动,螺纹杆11带动弧形夹持板10和弧形橡胶垫15向内侧运动,螺纹杆11和弧形橡胶垫15会对中间包3进行固定,本发明通过活动的弧形夹持板10和弧形橡胶垫15来对中间包3进行固定,使得中间包3在移动过程中较为稳定,且弧形夹持板10和弧形橡胶垫15可以对不同大小的中间包3进行固定,可以适应与不同尺寸的中间包3,实用性较强,该实施方式具体解决了现有技术中存在的中间包转运平台没有设置固定的结构,这样在转运过程中中间包容易晃动,会造成中间包的损坏的问题。

[0031] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

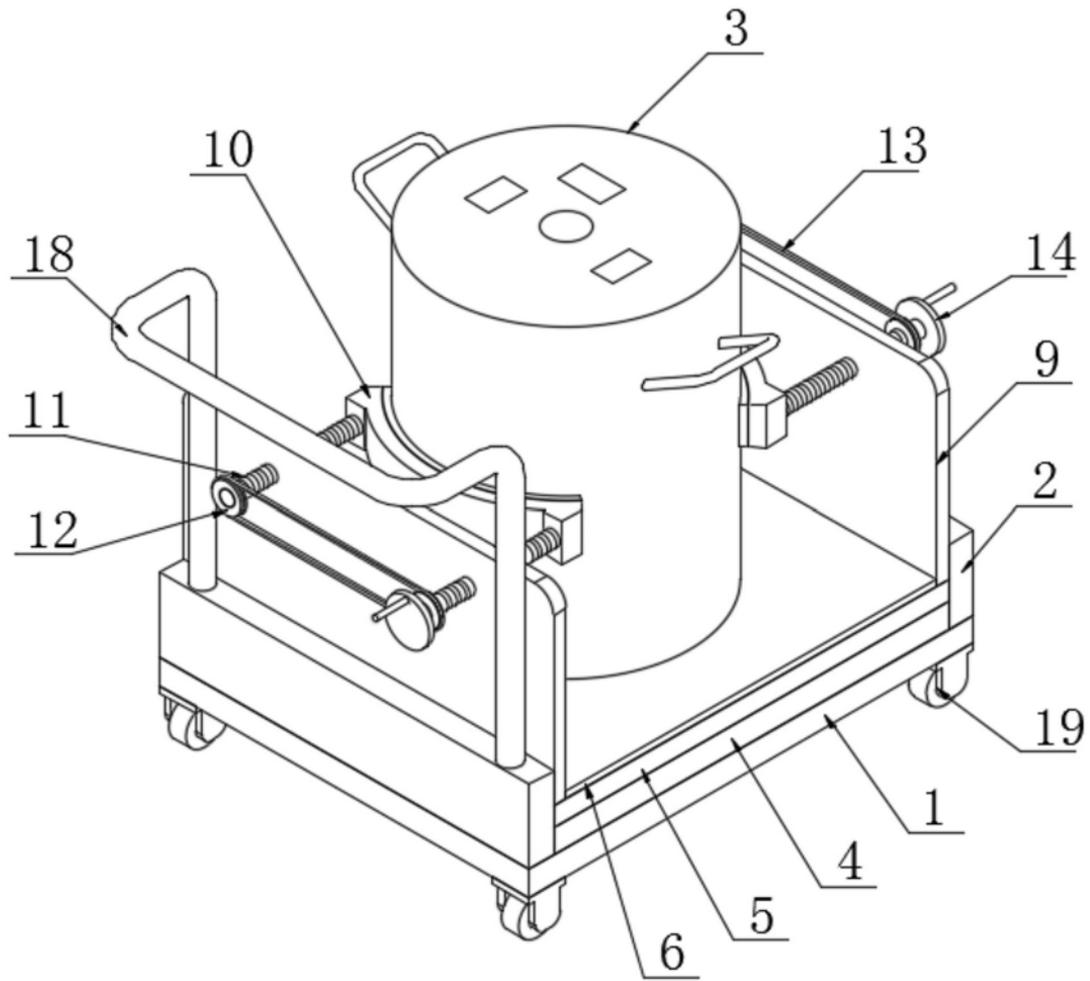


图1

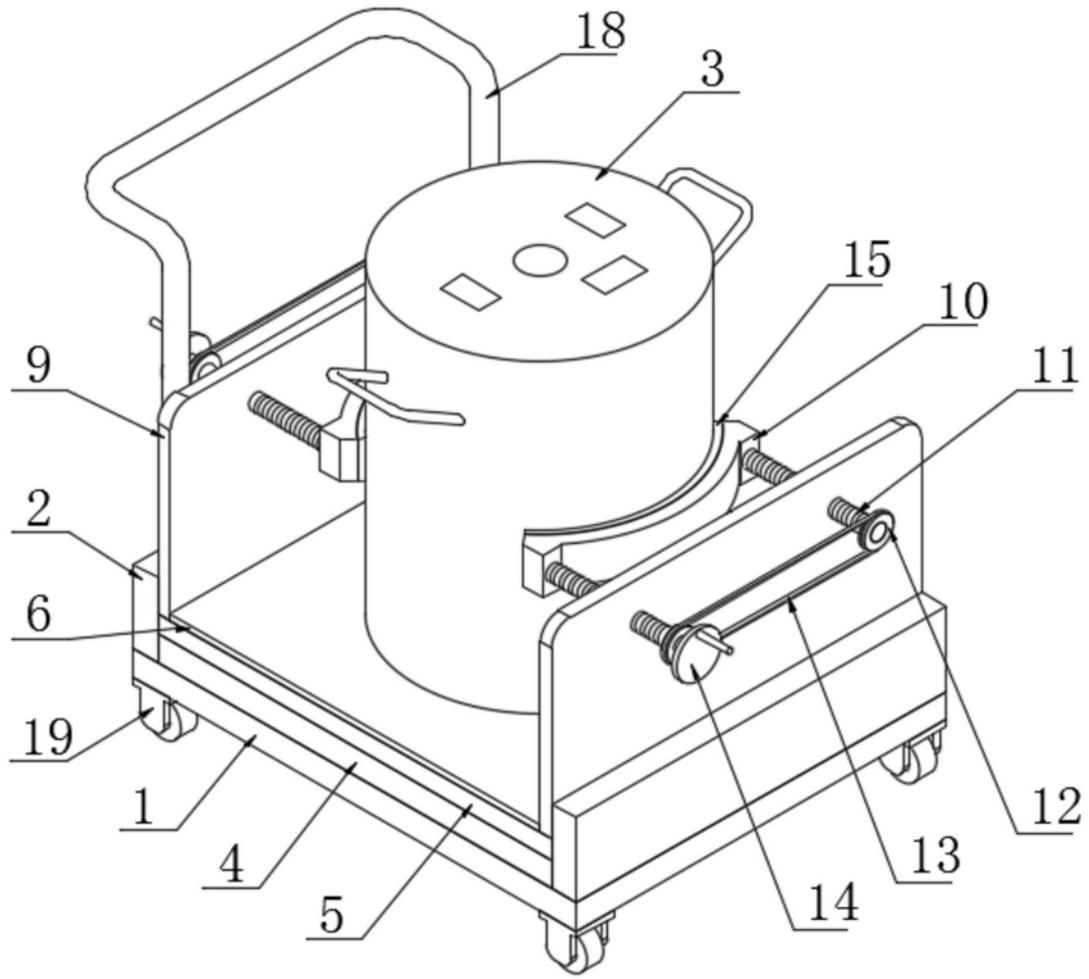


图2

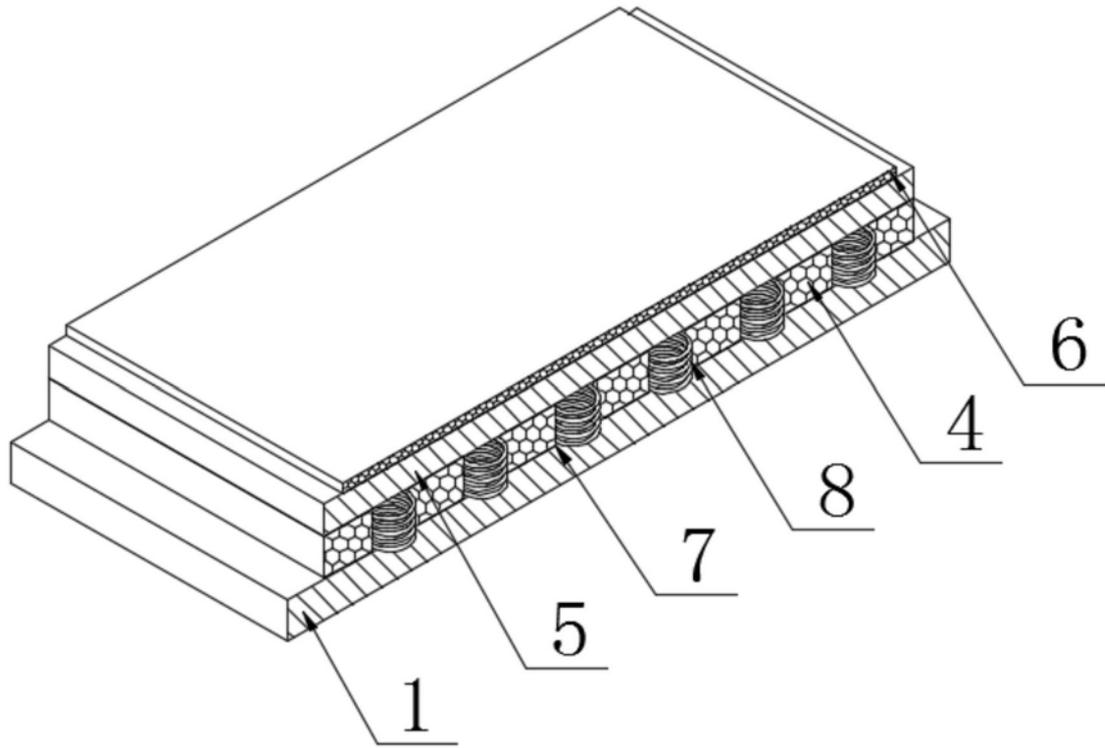


图3

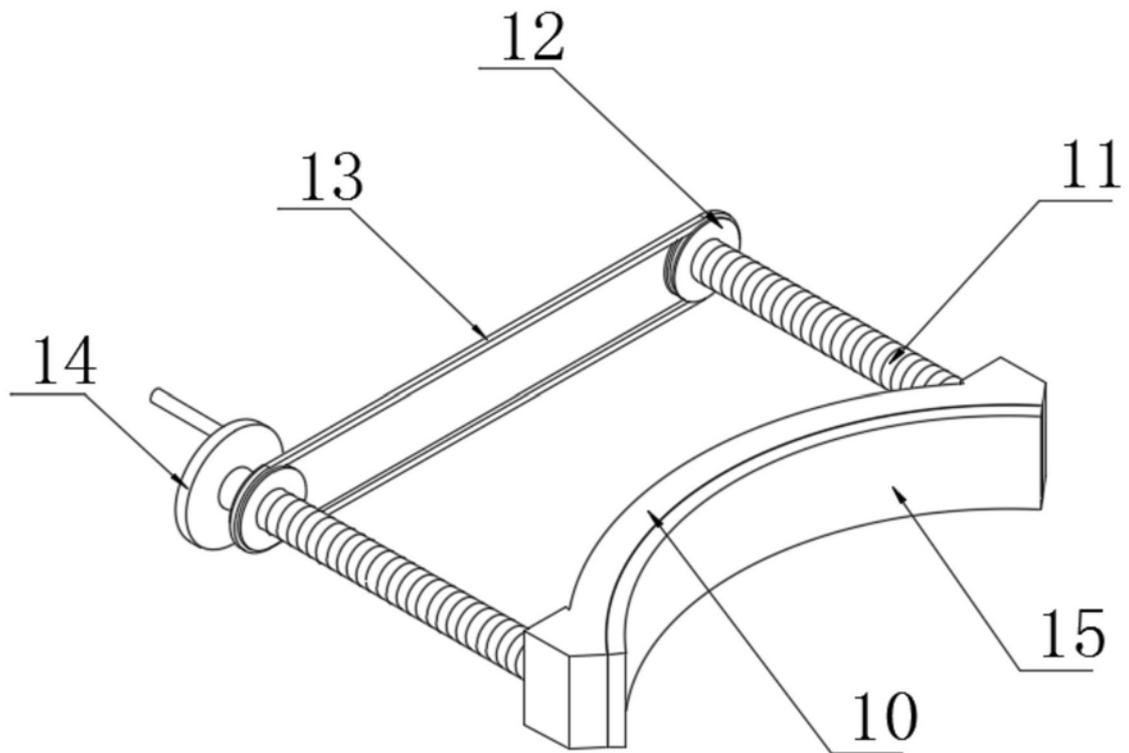


图4

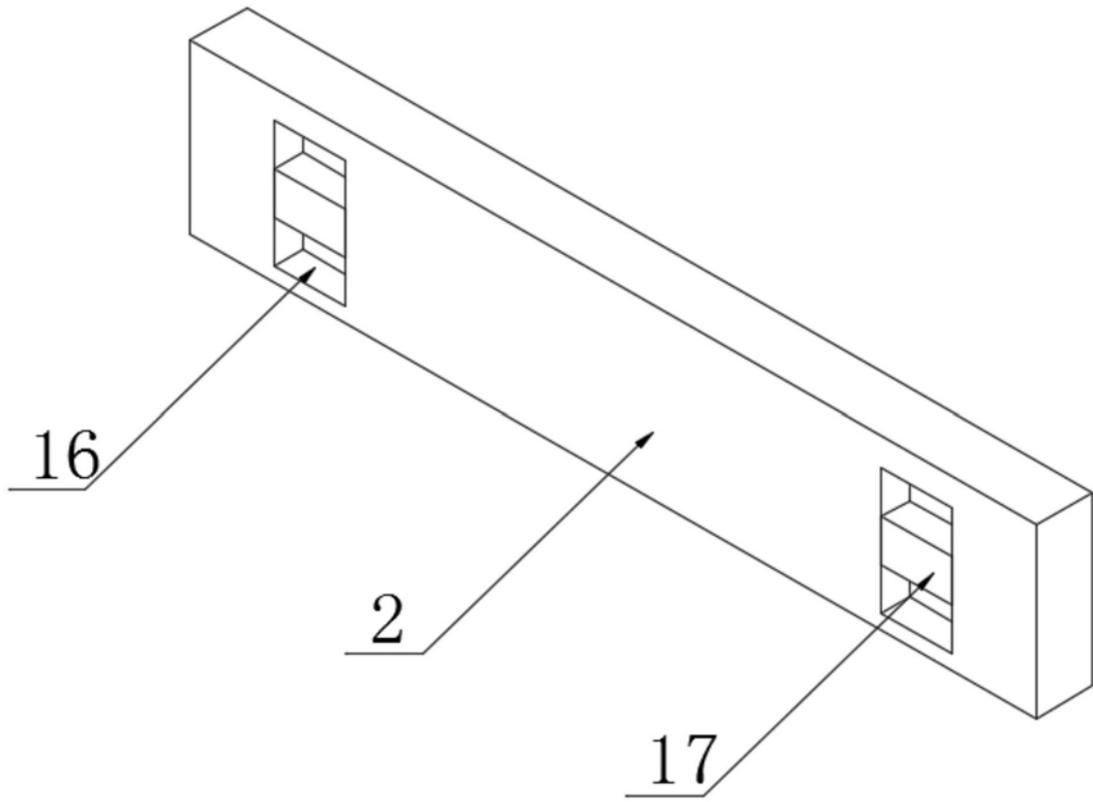


图5