



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94238899.2

[51]Int.Cl⁶

G01L 1/26

[45]授权公告日 1995年8月9日

[22]申请日 94.6.16 [24]颁证日 95.7.8

[73]专利权人 杨森平

地址 200010上海市复兴东路花园弄63号

[72]设计人 杨森平

[21]申请号 94238899.2

[74]专利代理机构 上海交通大学专利事务所

代理人 匡宗德 董素珠

G01G 21/00

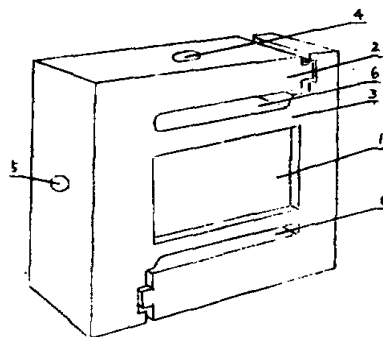
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 带有过载保护结构的称重传感器

[57]摘要

一种用于电子称重和电子测力的自带过载保护结构的称重传感器,属机电传感器领域,其特征在于:由上半S形弹性元件2,下半S形弹性元件3及应变片1连接而成,形成一组块,在间隙6中间有互相平行的平面。本产品在过载或抗冲击状态下,有自动限位起到保护作用,避免了由于过载或受强大冲击而引起的传感器损坏。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1、一种用于电子称重和电子测力的带有过载保护结构的称重传感器，其特征在于：由上半S型弹性元件(2)、下半S型弹性元件(3)及应变片(1)连接而成，形成一组块，上半S型(2)做成B平面和D平面，下半S型(3)做成A平面和C平面，各平面之间应相互平行，上半S型(2)和下半S型(3)之间有间隙(6)，二个螺纹孔(4)分别位于上半S型(2)和下半S型(3)的两头，接线引出头(5)位于上半S型(2)的外侧。

说 明 书

带有过载保护结构的称重传感器

本实用新型涉及一种带有过载保护结构的称重传感器，属机电传感器类。

目前市售的S型拉压两用的称重传感器，一般为一个S形状，且无过载及抗冲击限位保护结构，当外力 P （拉或压）过载或传感器在受到强大冲击力等外力因素时，将造成弹性元件内部晶相结构受损，使弹性元件的晶格晶粒不能恢复，造成传感器的蠕变及零点输出增大，出现非线性状态，使之无法正常使用。

本实用新型的目的是提供一种用于电子称重和电子测力的自带过载保护结构的传感器，当外力 P （拉或压）过载或受到强大冲击力时能起到限位保护传感器的作用。

本实用新型的目的是这样实现的，由上半S型弹性元件，下半S型弹性元件及应变片连接而成，形成一组块，上半S型做成B平面和D平面，下半S型做成A平面和C平面，各平面之间应相互平行，上半S型和下半S型之间有间隙，其间隙的大小是由传感器的量程范围来决定的，且可根据不同量程的应变量来计算的。螺纹孔位于上半S型和下半S型的弹性元件的两头，接线引出头位于上半S型的外侧，它们均可用于连接外设。其工作原理是：当外力 P 作用于弹性元件，使其产生应变，其应变量与外力 P 成正比，然后通过应变片将应变量转换成电阻的相对变化量，再通过测量电路将电阻的相对变化量转换成电压的变化量，这样通过测量电压的变化量就可测得外力 P 的大小。

本实用新型的优点是传感器自带过载保护结构，在过载或抗冲击状态下，能自动限位起到保护作用，避免了由于过载或受强

大冲击而引起的传感器损坏。

附图1为本实用新型的结构示意图；

附图2为附图1中的间隙(6)部分的结构示意图；

附图3为本实用新型的另一实施例的结构示意图；

附图4为附图3中的间隙(6)部分的结构示意图；

下面结合附图详细叙述本实用新型的内容和实施例：

附图1是本实用新型的结构示意图，当传感器在外力P作用下产生拉应变时，若P是过载或强大冲击力时，且超出传感器的允许受力范围，那么在拉应变时，上半S型2上的B平面受到下半S型3上的A平面的限止，下半S型3上的C平面受到上半S型2上的D平面的限止，从而起到限位作用，保护弹性元件不受损坏；同理，在外力P作用下产生压应变时，下半S型3上的A平面就受到上半S型2上的B平面的限止，上半S型2上的D平面受到下半S型3上的C平面的限止，从而达到限位保护作用。

附图2为附图1中的间隙6部分的结构示意图；上半S型2做成B平面和D平面，下半S型3做成A平面和C平面，各平面之间应相互平行，间隙6的开口位置向上。

附图3为本实用新型的另一实施例的结构示意图；其区别在于：间隙6的开口位置方向改变了，可适合于不同场合的需要。

附图4为附图3中的间隙6部分的结构示意图；间隙6的开口位置向右。

说明书附图

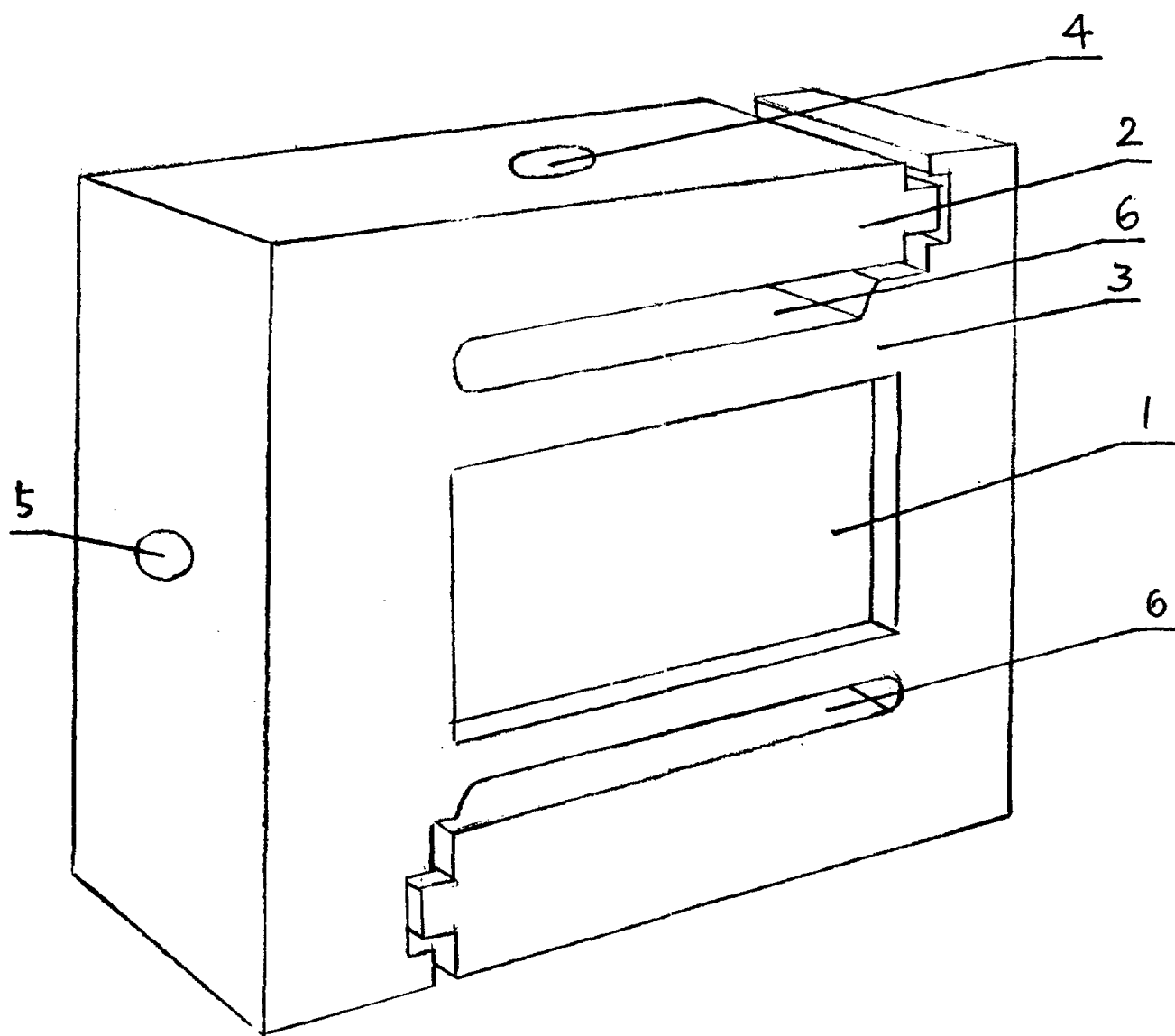


图 1

说明书附图

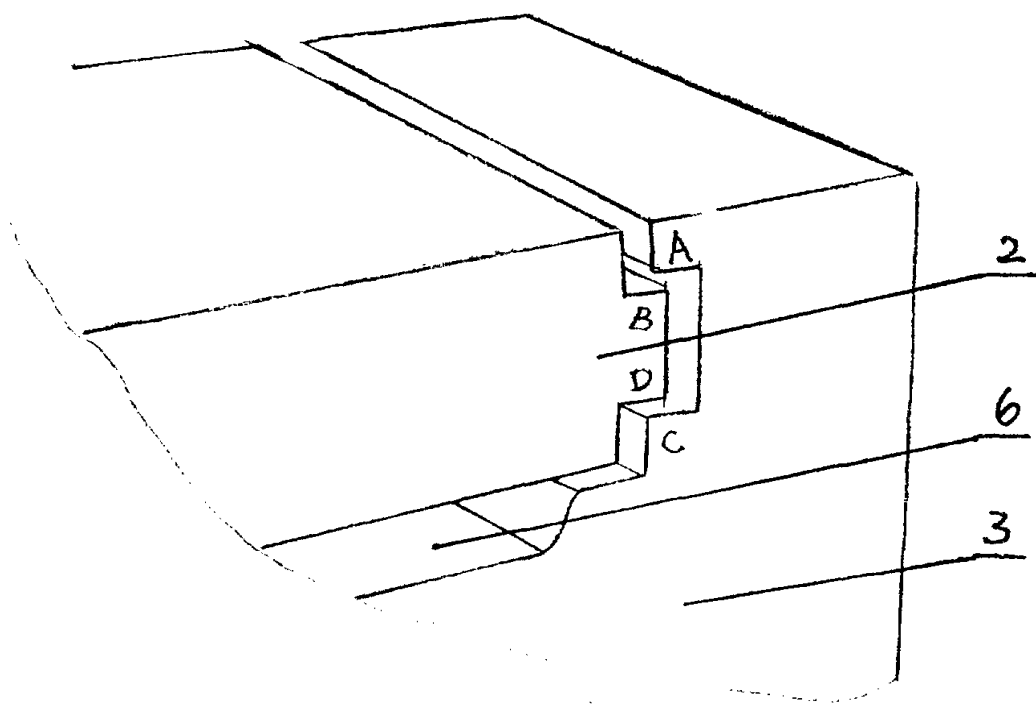


图 2

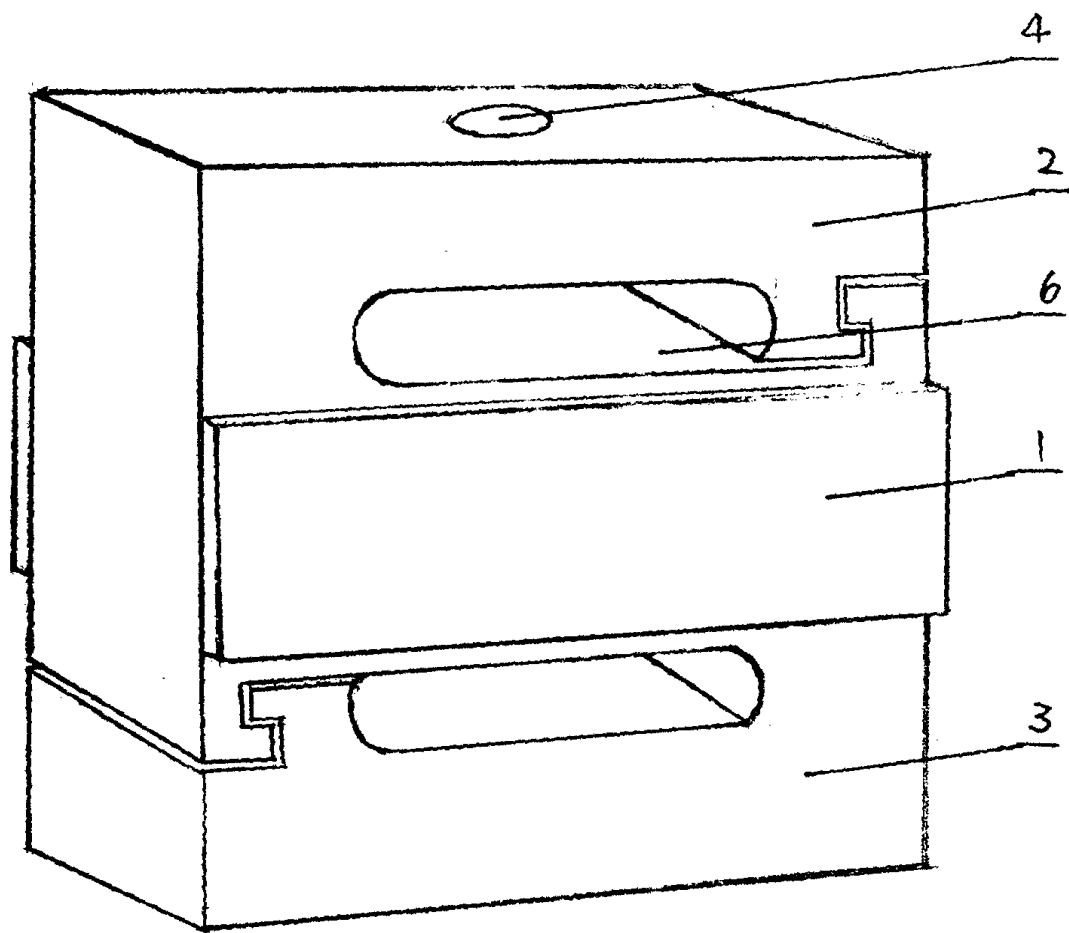


图 3

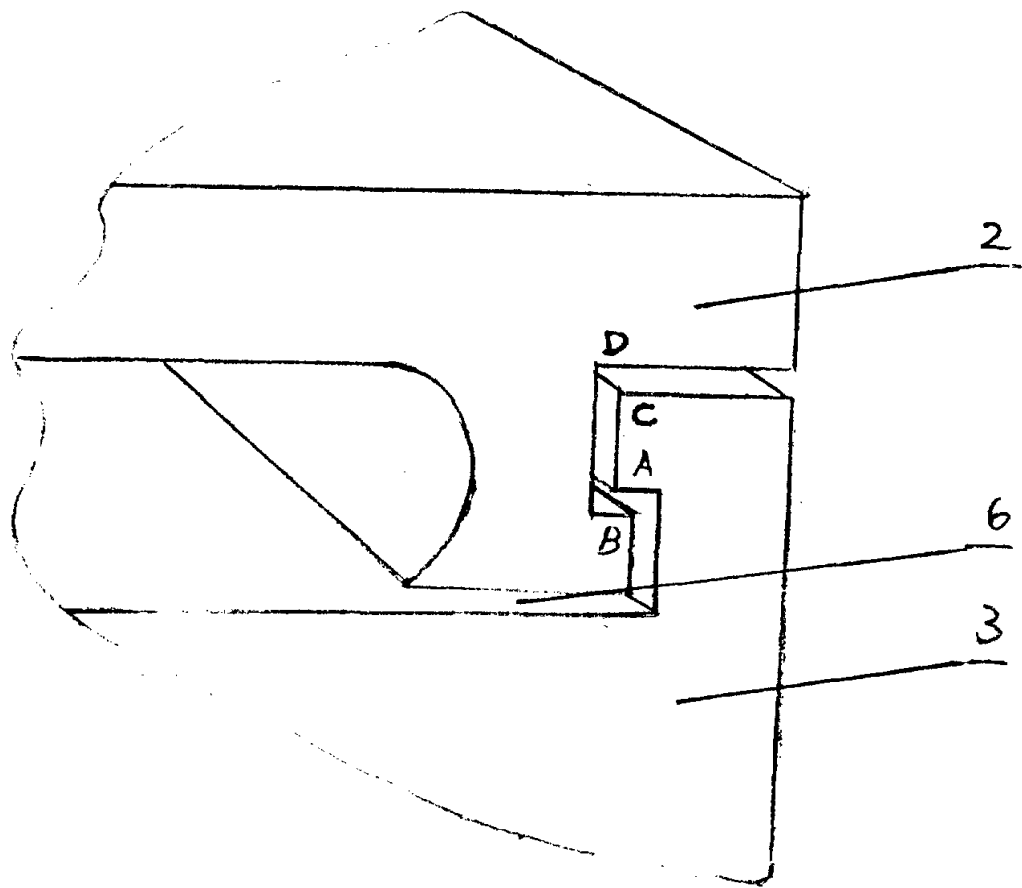


图 4