

# 钢制防射线门

申请号：CN200420007751.8

申请日：2004.03.26

申请（专利权）人 徐凯

地址 100088|北京市西城区德外新康街2号

发明（设计）人 徐凯

主分类 E06B5/18

公开（公告）号 CN2697280

公开（公告）日 2005.05.04

代理机构

代理人

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN2697280

(45) 授权公告日 2005.05.04

(21) 申请号 CN200420007751.8

(22) 申请日 2004.03.26

(73) 专利权人 徐凯

地址 100088|北京市西城区德外新康街2号

(72) 发明人 徐凯

(74) 专利代理机构

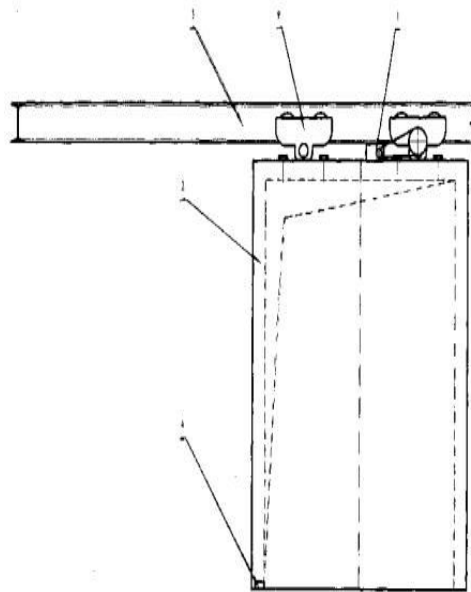
代理人

(54) 实用新型名称

钢制防射线门

(57) 摘要

本实用新型是一种钢制防射线门，它是由钢板、铅板或与门配套的合页、拉手、锁等五金件组成，或者电驱动装置，它包括平开门、推拉门和电动门等多种型式。铅板挂装在门扇的中央，上下部折弯，用螺钉与门骨架固定，同时铅板两面受加强筋(槽钢型骨架)的挤压，空隙处填充陶瓷棉。这样既能把不同厚度的铅板牢牢地固定于门中，陶瓷棉若换成石蜡，还具有防中子的作用。



## 权利要求书

---

1.一种钢制防射线门，它包括平开门，推拉门和电动门等多种型式，其特征在于它将不同厚度的铅板(8)两头折弯，挂装在门扇内部中央，用螺钉吊装在门上框(6)上，两面用槽钢型骨架(5)夹紧，空隙处填充陶瓷棉(7)或石蜡。

2.根据权利要求(1)所述，其特征在于，铅板(8)可采用薄板叠加的方法，即由于铅板很软，先分别手敲折弯再重叠的方法。总共的铅板厚度可达 35mm。

# 说明书

---

## 钢制防射线门

**[0001]** 本实用新型属于辐射防护类，特别是防射线门的技术领域，它是一种用来防止电离辐射危害的门，电离辐射包括 $\alpha$ 射线，X和 $\gamma$ 射线，电子和 $\beta$ 射线，中子射线等，此钢制防射线门是由钢板，铅板或与门配套的合页，拉手，锁等五金配件组成，或者电机驱动装置。它包括平开门，推拉门，电动门等多种型式。它的制作采用了当今国内较先进的钣金工艺，如点焊，剪板，冲压，折弯等现代技术，不但防辐射效果好，重量轻，而且能保证表面的平整和美观。适用于医院，工厂及科研单位中的辐射装置的机房防护。

**[0002]** 背景技术：

**[0003]** 目前传统的防射线门分为平开和推拉两种型式。平开门大多数为木制结构，它的加工方法是：先做木龙骨，把铅板钉在木龙骨上，外面再加装饰材料，或两张大芯板中间夹粘铅板。外面再粘防火贴面或铝塑板等装饰性材料，这种方法的缺点是：铅由于自重大，木门易变形，铅的质地太软，容易下垂把钉眼拉开，射线穿过钉眼，造成辐射伤人。而钢制推拉防射线门的加工方法基本上采用的是“全国通用建筑标准图集 J650(二)，推拉防射线门”，的型式(兵器工业部第六设计研究院编，1984)。其缺点就象其说明书中讲的：铅板是用“可室温固化的环氧型聚氨酯型粘结剂”与4mm厚铁板外皮粘接的，粘之前还得“特别注意先要在金属材料表面进行认真的除锈，除油污和清除有机杂质等的清理工作。”这样一来因钢板太厚不易矫平，不但保证不了门面的平整度，而且加大门的自重，还有除油除锈去污一直是复杂和艰苦的工作，有时一遍还不行，现有制造厂家大都把粘接改为铝拉铆钉固定，此势必增加射线的透射量。另外以前有人按此种方法加工的门，没有采取任何保护措施，出现过夹死人的现象。和操作人员被关在机房出不来的事情。

**[0004]** 本实用新型的目的在于克服上述现有技术地缺陷而提供一种门表面平整无焊接痕迹，生产工艺并不复杂的新型防射线门。

**[0005]** 具体内容是：

**[0006]** 改进加工工艺，改善门体结构，把铅板挂于门扇中央，门截面形状如图3所示：门立筋(槽钢型骨架)按一定距离分隔排列，点焊在门面板上，门中央可根据需要夹“挂”不同厚度的铅板，最厚可达35mm厚的铅当量。两边空隙处填充陶瓷棉，用于把铅板夹紧和把门体充实。这样门体总厚度可设计成一定，门体做好后再安装各种配件。

**[0007]** 本实用新型的优点在于：

**[0008]** 1.铅板采用吊挂方法，两边再用陶瓷棉夹紧，避免了用铝拉铆钉固定，而增加的射线透射量。

**[0009]** 2.铅皮夹于内部，铅皮的不整波纹等并不影响门外观的表面平整度，且门外形厚度一定，便于先加工和与标准附件配套。

**[0010]** 3：陶瓷棉质轻价廉，用作填充物，使人感到门体充实。若换成石蜡还具有防中子的效果。

**[0011]** 附图说明：

**[0012]** 这里只举电动推拉防射线门的例子：图 1 为电动推拉防射线门外观图，图中（1）为变频电动机(带减速器)。（2）为门外面板。（3）为工字钢滑轨。（4）为下阻偏轮。（9）为滑车。图 2 是侧视剖面图，为铝板（8）在门中央的吊挂方法，图中门骨架为槽钢型板（5），门上框（6），它们都点焊在门面板（2）上，点焊间距为 100mm。图 3 是俯视剖面图，槽钢型板（5）在铅板（8）的两侧均匀分隔排列，每侧的槽型钢（5）间隔为 300-400mm，空隙处填充陶瓷棉（7），用以夹紧铅板（8）。

**[0013]** 具体实施例：

**[0014]** 还以电动推拉防射线门为例子，用 1.5 厚的冷钢板折成槽钢型骨架立筋（5）的形状，它和上下门框 C8 槽钢（6）与 1.5 厚的冷钢做的门面板（2）点焊在一起。点焊间距为 100mm。立筋的高度随所铺铅板的厚度而不同。假设铅板为  $t=8\text{mm}$  厚，立筋的高度为  $h=(H_{C8}-t)/2=36\text{mm}$ ，随后在槽框之间铺上 36mm 厚陶瓷棉，压紧充实。再把两层每层 4mm 厚的铅皮上下两头折一小弯，如图 2（8）所示。用 M8 的螺钉螺母固定铝板于上下门框，再铺一层 36mm 厚的陶瓷棉，然后压合上已焊好带槽钢型骨架（5）的上盖板(2)，用铆焊的方法把另一扇门面板（2）点焊在四周 C8 槽钢（6）上，再把门边缝焊牢，最后安装滑车（9）和下阻偏轮（4）。

**[0015]** 这样门体厚度一定，为 83mm，门最大宽度和高度可做到 3600×3600mm。最厚铅当量可达 16mm。能满足一般防护需要。在安装现场把门装入 H20 工字钢导轨，变频电机驱动滑车行走，运动速度设计为 8m/min，采用变频电机，不仅速度能调，而且能保证输出力矩一定，设定为若门遇到 370N 的阻力则自动打滑，若阻力消失门继续行走，若阻力超过 12 秒，电机自动掉电。由于直接采用变频电机驱动，减少了减速装置，停电后人一推门就开。这样，就形成既防护效果好又经济安全，还表面平整美观的电动防射线门。

说明书附图

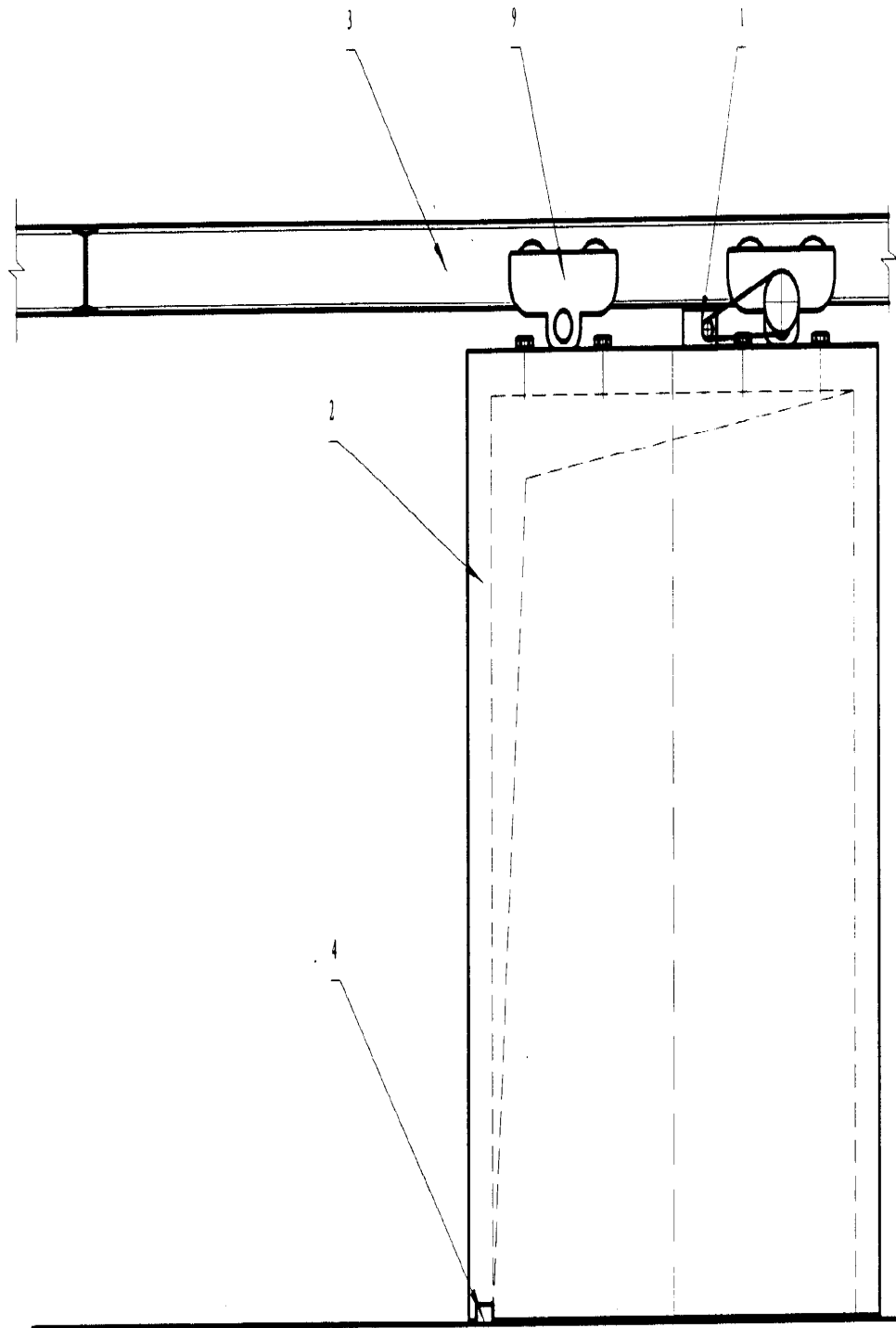


图 1

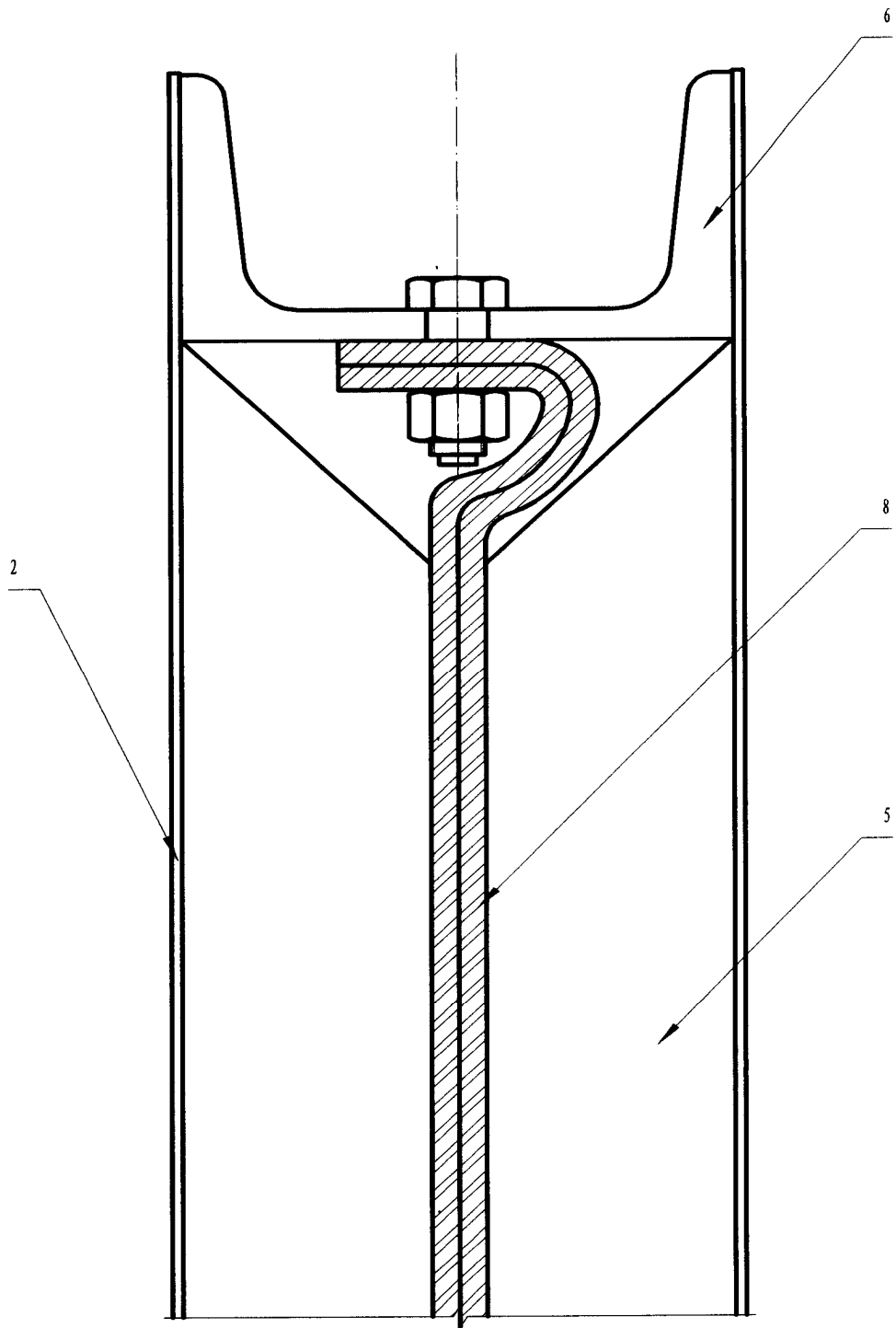


图 2

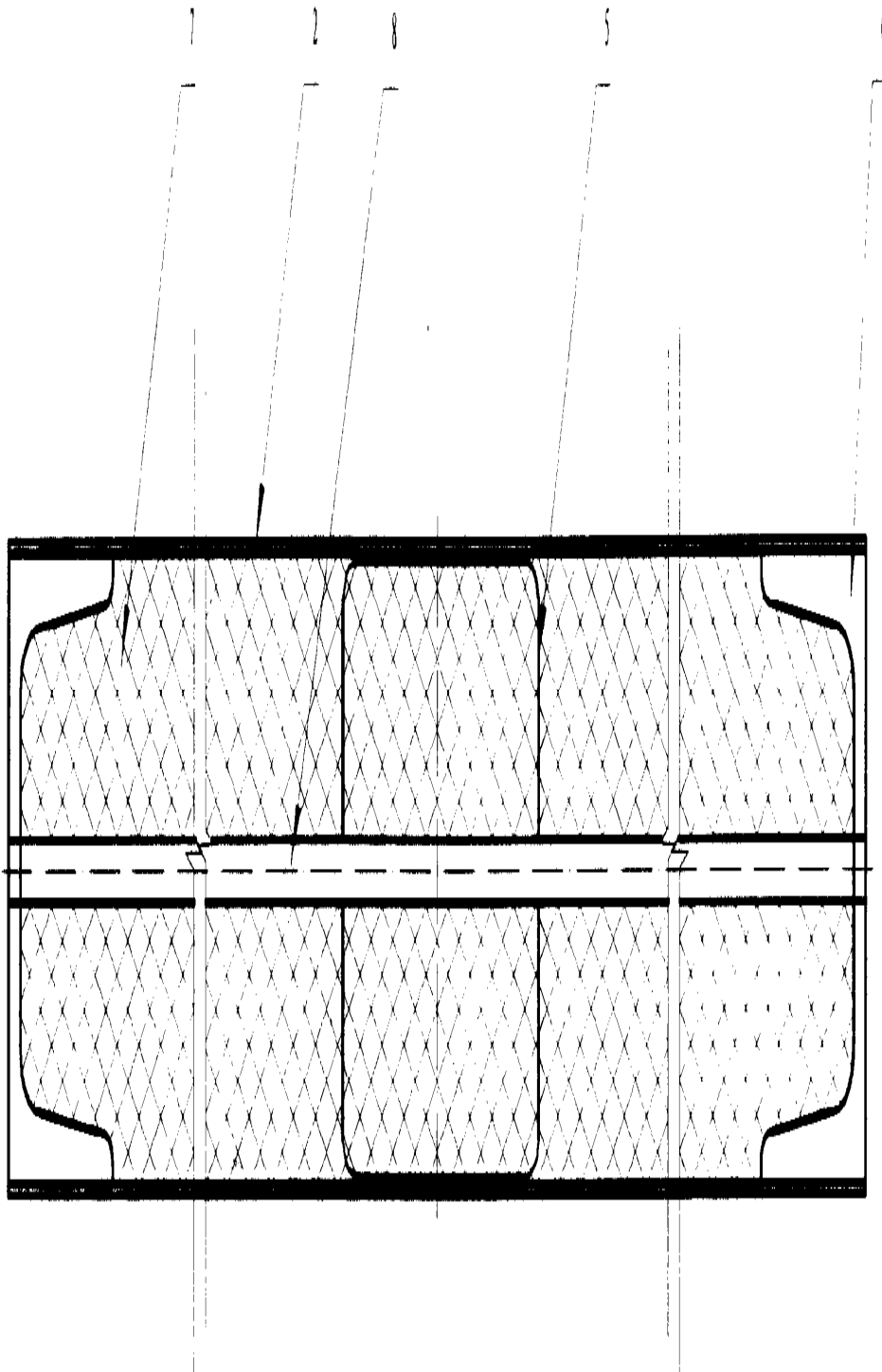


图 3