

漫射型光学标准器

申请号: [93220994.7](#)

申请日: 1993-07-29

申请(专利权)人 [中国科学院安徽光学精密机械研究所](#)

地址 [230031安徽省合肥市1125信箱](#)

发明(设计)人 [李纯仁](#) [陶守墨](#) [张黎明](#) [江荣熙](#)

主分类号 [G02B5/02](#)

分类号 [G02B5/02](#)

公开(公告)号 [2160919](#)

公开(公告)日 [1994-04-06](#)

专利代理机构 [中国科学院合肥专利事务所](#)

代理人 [周国城](#)



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93220994.7

[51]Int.Cl⁵

G02B 5/02

[45]授权公告日 1994年4月6日

[22]申请日 93.7.29 [24]颁证日 94.2.20
[73]专利权人 中国科学院安徽光学精密机械研究所
地址 230031安徽省合肥市1125信箱
[72]设计人 李纯仁 陶守墨 张黎明 江荣熙

[21]申请号 93220994.7
[74]专利代理机构 中国科学院合肥专利事务所
代理人 周国城

说明书页数:

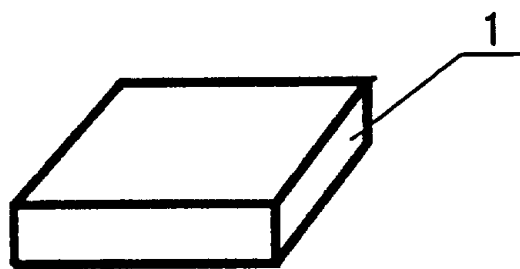
附图页数:

[54]实用新型名称 漫射型光学标准器

[57]摘要

本实用新型漫射型光学标准器涉及光学元件。

本实用新型是用聚四氟乙烯做成的厚度大于1.0毫米的圆形、正方形、长方形以及各种特殊要求形状的标准器,根据不同用途,在聚四氟乙烯中掺入不同配比的炭黑、颜料等。这大大扩大了标准器的应用范围,提高了标准器的使用价值,是一种较理想的漫射型标准器。



权 利 要 求 书

1. 一种漫射型光学标准器, 其特征在于是用厚度大于1.0毫米的聚四氟乙烯做成的圆形、正方形、六边形等形状的标准器。
2. 如权利要求1所述的标准器, 其特征在于可以有用金属做的外壳。
3. 如权利要求1所述的标准器, 其特征在于可以有用非金属做的外壳。
4. 如权利要求1所述的标准器, 其特征在于聚四氟乙烯内可以掺不同配比的碳黑、颜料、荧光粉以及金属元素化合物, 其密度大于0.6克/厘米³。

漫射型光学标准器

本实用新型属光学元件这一技术领域。

光谱反射率标定是光学测量中经常遇到的问题，数据的精度依赖于标准器的性能，而用传统方法制作的标准器，如参考板，传递标准等，因其在长期使用的稳定性，受力抗振动性和可清洗性等特性方面一直存在问题，因而其应用性能受到很大的限制。例如，当受到水汽，酸性汽体 (CO_2 、 SO_2 、 NO_2 等) 以及尘埃和受热受外力的作用，其表面状态，半球反射率和漫射特性都无法保持一致。因此，当以传统方法制作的标准器作为光学测量的参考标准时，其测量精度受到了影响。

在光学光谱检测中，需要漫射性极好的白色和一定灰度的标准器。

色标在建筑和纺织等行业中，比色分析时色度标准材料可分为两类：一类是陶瓷标准片，另一类是涂刷标准片。涂刷片具有较宽的颜色范围和完善的表面，但是没有显著的长久保色性，表面极易弄脏，颜色也会因热湿气和其它环境因素的影响而退化；陶瓷标准片虽然具有环境稳定性，但是它的颜色范围较窄，易受擦伤和碎裂，研磨时的几何尺寸也较难控制。因此，陶瓷标准片和涂刷标准片有其不可克服的缺点。

本实用新型的目的是提供一种漫射性能好的，具有很高的物理和化学稳定性，温度稳定性，抗机械冲击性，有憎水性，可清洗性和具有抗紫外辐射老化能力的漫射型光学标准器。

本实用新型是用聚四氟乙烯做成的厚度大于1.0毫米(mm) 的园形、正方形、长方形以及各种特殊要求形状的标准器。本实用新型可以根据不同的工作用途，在聚四氟乙烯中渗入不同配比的碳黑，不同配比的颜

料或荧光粉，金属元素化合物等其密度大于0.6克/厘米³可制作出各种半球反射率和各种颜色的标准器。这些标准器可用于光谱测量、摄影、光学仪器，颜色测量等的工作参照标准，也可作为激光靶标使用，其调Q YAG激光器的激光损坏阈值高于7焦耳/平方厘米。

本实用新型的构造见附图1，附图1中的(1)是圆形标准器，(2)是正方形标准器，(3)是六边形标准器，图中的1是大于1.0毫米厚度的聚四氟乙烯为基料可渗入不同配比的碳黑、颜料、荧光粉或金属元素化合物。附图2是加了外壳的标准器图中1是标准器，2是外壳。外壳可以是金属或非金属，但尤其铁外壳为最佳，因为测量时可以吸附在磁性夹具上。

本实用新型有以下优点：

1. 机械强度较高，经得起运输和使用过程中的碰撞；
2. 具有弱的透光性，不因透光而带来重大的测量误差；
3. 作激光靶标时，激光损坏阈值高于7焦耳/平方厘米；
4. 温度敏感性小，耐高温至350℃；
5. 可水洗性；
6. 有憎水性，可在室内、外、水下等环境下工作；
7. 含水率小于0.01%，真空下除空气外无其它气体放出；
8. 抗紫外辐射老化；
9. 具有不可燃性。

总之，本实用新型漫射型标准器，扩大了原标准器的光谱范围，在200~2500纳米(nm)光谱波段范围内，可根据不同用途配制不同的标准器，如黑、白及不同灰度和各种色度的漫射型标准器，可广泛应用于光度测量、光谱测量、光学靶标、比色标准、色度标准、摄影等领域，是优于现有标准板的一种较为理想的漫射型标准器。

说明书附图

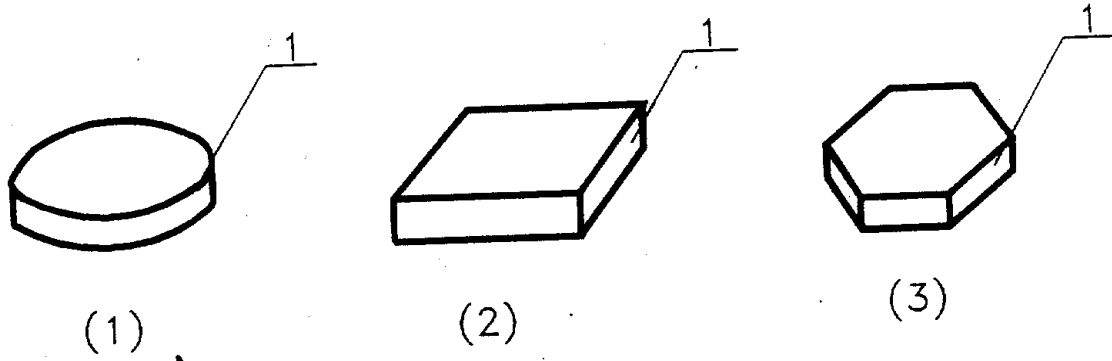


图 1

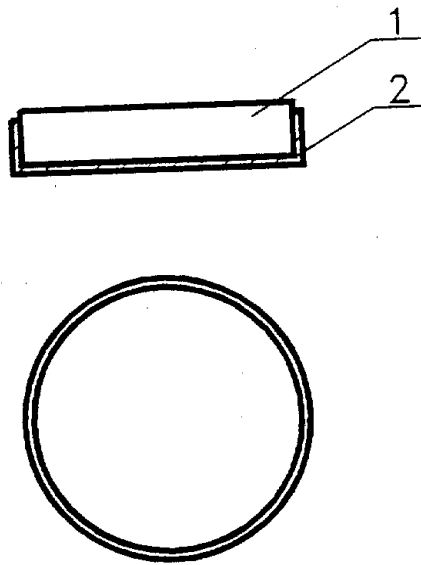


图 2