



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214792948 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121414274.7

(22) 申请日 2021.06.24

(73) 专利权人 西安红庆机械厂

地址 710077 陕西省西安市莲湖区西二环
259号

(72) 发明人 路婉丽 李涛 杨武成 牛高峰
张康熙 魏平和 白航

(74) 专利代理机构 西安知诚思迈知识产权代理
事务所(普通合伙) 61237

代理人 麦春明

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

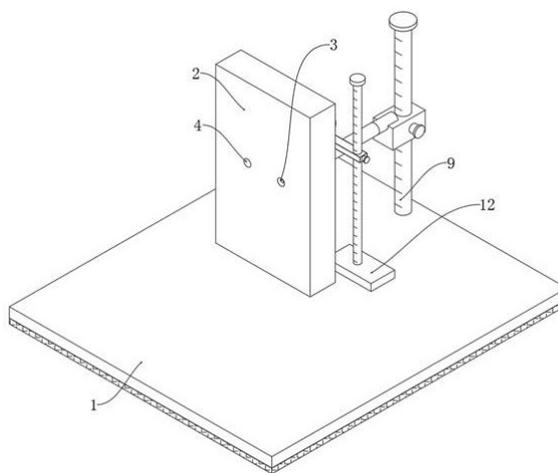
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

两孔平行度测量检测工具

(57) 摘要

本实用新型公开了两孔平行度测量检测工具,包括测试板,所述测试板顶部设有样品本体,所述样品本体一侧开设有第一测试孔,所述第一测试孔一侧设有第二测试孔,所述第一测试孔内部设有支撑杆,所述支撑杆一端固定连接测试杆。本实用新型通过将支撑杆缓慢插入第一测试孔内,通过百分表测试第一测试孔的第一测试点数值和第二测试点数值,相减得出第一差值,然后通过移动样品本体将第一测试孔换成第二测试孔,其余条件不变,通过百分表测试第二测试孔的第一测试点数值和第二测试点数值,相减得出第二差值,第一差值与第二差值之差为两孔之间平行度,本装置适用于两孔平行度测量,提高测量效率,且适合不同尺寸孔的测量。



1. 两孔平行度测量检测工具,包括测试板(1),其特征在于:所述测试板(1)顶部设有样品本体(2),所述样品本体(2)一侧开设有第一测试孔(3),所述第一测试孔(3)一侧设有第二测试孔(4),所述第一测试孔(3)内部设有支撑杆(5),所述支撑杆(5)一端固定连接测试杆(6),所述测试杆(6)外表面一侧设有第一测试点(7),所述测试杆(6)外表面另一侧设有第二测试点(8),所述测试板(1)顶部一侧固定连接第一立柱(9),所述第一立柱(9)外表面滑动连接支撑块(10),所述支撑块(10)与第一立柱(9)通过螺丝固定连接,所述支撑块(10)顶部一侧开设有放置槽(11),所述放置槽(11)与测试杆(6)相匹配,所述测试板(1)顶部设有底座(12),所述底座(12)顶部固定连接第二立柱(13),所述第二立柱(13)外表面滑动连接支撑板(14),所述支撑板(14)与第二立柱(13)通过螺丝固定连接,所述支撑板(14)远离第二立柱(13)的一端固定安装有百分表(15)。

2. 根据权利要求1所述的两孔平行度测量检测工具,其特征在于:所述支撑杆(5)截面形状设置为梯形,所述测试杆(6)截面形状设置为矩形。

3. 根据权利要求1所述的两孔平行度测量检测工具,其特征在于:所述第一立柱(9)外表面设有第一刻度(16),所述第二立柱(13)外表面设有第二刻度(17)。

4. 根据权利要求1所述的两孔平行度测量检测工具,其特征在于:所述第一立柱(9)顶部固定连接第一限位块(18),所述第二立柱(13)顶部固定连接第二限位块(19)。

5. 根据权利要求1所述的两孔平行度测量检测工具,其特征在于:所述测试板(1)底部固定连接防滑层,所述防滑层由橡胶材料制成。

两孔平行度测量检测工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平行度测量技术领域,具体涉及两孔平行度测量检测工具。

背景技术

[0002] 在产品的尺寸方面进行检测时,现有还普遍采用人工检测。在这种情况下,采用的检测工具极大的影响着检测效率和精度,进而影响到企业的人员成本和制造的成本。带孔工件,尤其是立方体一侧设有两个对称的孔的工件,在机械加工生产中,经常需要检测两个孔的平行度。但是,现有技术中,两个孔的平行度通常采用“三坐标”测量机来完成,费时费力,效率较低,无法实现在装配线上进行快速测量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供两孔平行度测量检测工具,以解决现有技术中,两个孔的平行度通常采用“三坐标”测量机来完成,费时费力,效率较低,无法实现在装配线上进行快速测量的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:两孔平行度测量检测工具,包括测试板,所述测试板顶部设有样品本体,所述样品本体一侧开设有第一测试孔,所述第一测试孔一侧设有第二测试孔,所述第一测试孔内部设有支撑杆,所述支撑杆一端固定连接测试杆,所述测试杆外表面一侧设有第一测试点,所述测试杆外表面另一侧设有第二测试点,所述测试板顶部一侧固定连接第一立柱,所述第一立柱外表面滑动连接支撑块,所述支撑块与第一立柱通过螺丝固定连接,所述支撑块顶部一侧开设有放置槽,所述放置槽与测试杆相匹配,所述测试板顶部设有底座,所述底座顶部固定连接第二立柱,所述第二立柱外表面滑动连接支撑板,所述支撑板与第二立柱通过螺丝固定连接,所述支撑板远离第二立柱的一端固定安装有百分表。

[0005] 优选的,所述支撑杆外表面、测试杆外表面、测试板顶部和底座底部均设置为光滑面。

[0006] 优选的,所述支撑杆截面形状设置为梯形,所述测试杆截面形状设置为矩形。

[0007] 优选的,所述第一立柱外表面设有第一刻度,所述第二立柱外表面设有第二刻度。

[0008] 优选的,所述第一立柱顶部固定连接第一限位块,所述第二立柱顶部固定连接第二限位块。

[0009] 优选的,所述测试板底部固定连接防滑层,所述防滑层由橡胶材料制成。

[0010] 本实用新型有益效果是:通过将样品本体放置在测试板上,将支撑杆缓慢插入第一测试孔内,直至支撑杆与第一测试孔相匹配,根据测试杆高度,对照第一刻度,调整支撑块高度,然后使测试杆与放置槽相匹配,根据测试杆高度,对照第二刻度,调整百分表高度,使底座在测试板上移动,然后通过百分表测试第一测试孔的第一测试点数值和第二测试点数值,相减得出第一差值,然后通过移动样品本体将第一测试孔换成第二测试孔,使支撑杆与第二测试孔相匹配,其余条件不变,然后通过百分表测试第二测试孔的第一测试点数值

和第二测试点数值,相减得出第二差值,第一差值与第二差值之差为两孔之间平行度。支撑杆截面形状设置为梯形使本装置适合不同尺寸孔的测量。本装置适用于两孔平行度测量,省时省力,提高测量效率,且适合不同尺寸孔的测量,降低成本。通过设有由橡胶材料制成的防滑层增大摩擦力,提高测试板稳定性,防止在测试时测试板滑动,造成测量误差,第一限位块对支撑块进行限位,第二限位块对支撑板进行限位。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型另一视角立体图。

[0014] 图3为本实用新型支撑杆与测试杆连接结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型第一立柱与支撑块连接结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型底座与第二立柱连接结构示意图。

[0017] 图中:1、测试板;2、样品本体;3、第一测试孔;4、第二测试孔;5、支撑杆;6、测试杆;7、第一测试点;8、第二测试点;9、第一立柱;10、支撑块;11、放置槽;12、底座;13、第二立柱;14、支撑板;15、百分表;16、第一刻度;17、第二刻度;18、第一限位块;19、第二限位块。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型提供了如图1-5所示的两孔平行度测量检测工具,包括测试板1,所述测试板1顶部设有样品本体2,所述样品本体2一侧开设有第一测试孔3,所述第一测试孔3一侧设有第二测试孔4,所述第一测试孔3内部设有支撑杆5,所述支撑杆5一端固定连接测试杆6,所述测试杆6外表面一侧设有第一测试点7,所述测试杆6外表面另一侧设有第二测试点8,所述测试板1顶部一侧固定连接第一立柱9,所述第一立柱9外表面滑动连接有支撑块10,所述支撑块10与第一立柱9通过螺丝固定连接,所述支撑块10顶部一侧开设有放置槽11,所述放置槽11的形状与测试杆6相匹配。所述测试板1顶部还设有底座12,底座12与测试板1之间只接触不固定;所述底座12顶部固定连接第二立柱13,所述第二立柱13外表面滑动连接有支撑板14,所述支撑板14与第二立柱13通过螺丝固定连接,所述支撑板14远离第二立柱13的一端固定安装有百分表15。在使用时,将样品本体2放置在测试板1上,将支撑杆5缓慢插入第一测试孔3内,直至支撑杆5与第一测试孔3相匹配,根据测试杆6高度,对照第一刻度16,调整支撑块10高度,然后使测试杆6放置在放置槽11内并二者相匹配。根据测试杆6高度,对照第二刻度17,调整百分表15高度,使底座12在测试板1上移动,然后通过百分表15测试第一测试孔3的第一测试点7数值和第二测试点8数值,相减得出第一差值,然后

通过移动样品本体2将第一测试孔3换成第二测试孔4测试,使支撑杆5与第二测试孔4相匹配,其余条件不变,然后通过百分表15测试第二测试孔4的第一测试点7数值和第二测试点8数值,相减得出第二差值,第一差值与第二差值之差为两孔之间平行度,本装置适用于两孔平行度测量,省时省力,提高测量效率,且适合不同尺寸孔的测量,降低成本。

[0020] 进一步的,在上述技术方案中,所述支撑杆5外表面、测试杆6外表面、测试板1顶部和底座12底部均设置为光滑面,方便测量,降低误差。

[0021] 进一步的,在上述技术方案中,所述支撑杆5截面形状设置为梯形,所述测试杆6截面形状设置为矩形,支撑杆5截面形状设置为梯形使本装置适合不同尺寸孔的测量,通用性强。

[0022] 进一步的,在上述技术方案中,所述第一立柱9外表面设有第一刻度16,所述第二立柱13外表面设有第二刻度17,通过第一刻度16和第二刻度17方便调整支撑块10和支撑板14高度,提高效率。

[0023] 如图1-4所示:所述第一立柱9顶部固定连接有第一限位块18,所述第二立柱13顶部固定连接有第二限位块19,第一限位块18对支撑块10进行限位,第二限位块19对支撑板14进行限位。

[0024] 进一步的,在上述技术方案中,所述测试板1底部固定连接有防滑层,所述防滑层由橡胶材料制成,在使用时,由橡胶材料制成的防滑层增大摩擦力,提高测试板1稳定性,防止在测试时测试板1滑动,造成测量误差。

[0025] 本实用新型在使用时,将样品本体2放置在测试板1上,将支撑杆5缓慢插入第一测试孔3内,直至支撑杆5与第一测试孔3相匹配,根据测试杆6高度,对照第一刻度16,调整支撑块10高度,然后使测试杆6与放置槽11相匹配,根据测试杆6高度,对照第二刻度17,调整百分表15高度,使底座12在测试板1上移动,然后通过百分表15测试第一测试孔3的第一测试点7数值和第二测试点8数值,相减得出第一差值,然后通过移动样品本体2将第一测试孔3换成第二测试孔4,使支撑杆5与第二测试孔4相匹配,其余条件不变,然后通过百分表15测试第二测试孔4的第一测试点7数值和第二测试点8数值,相减得出第二差值,第一差值与第二差值之差为两孔之间平行度。

[0026] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围内。

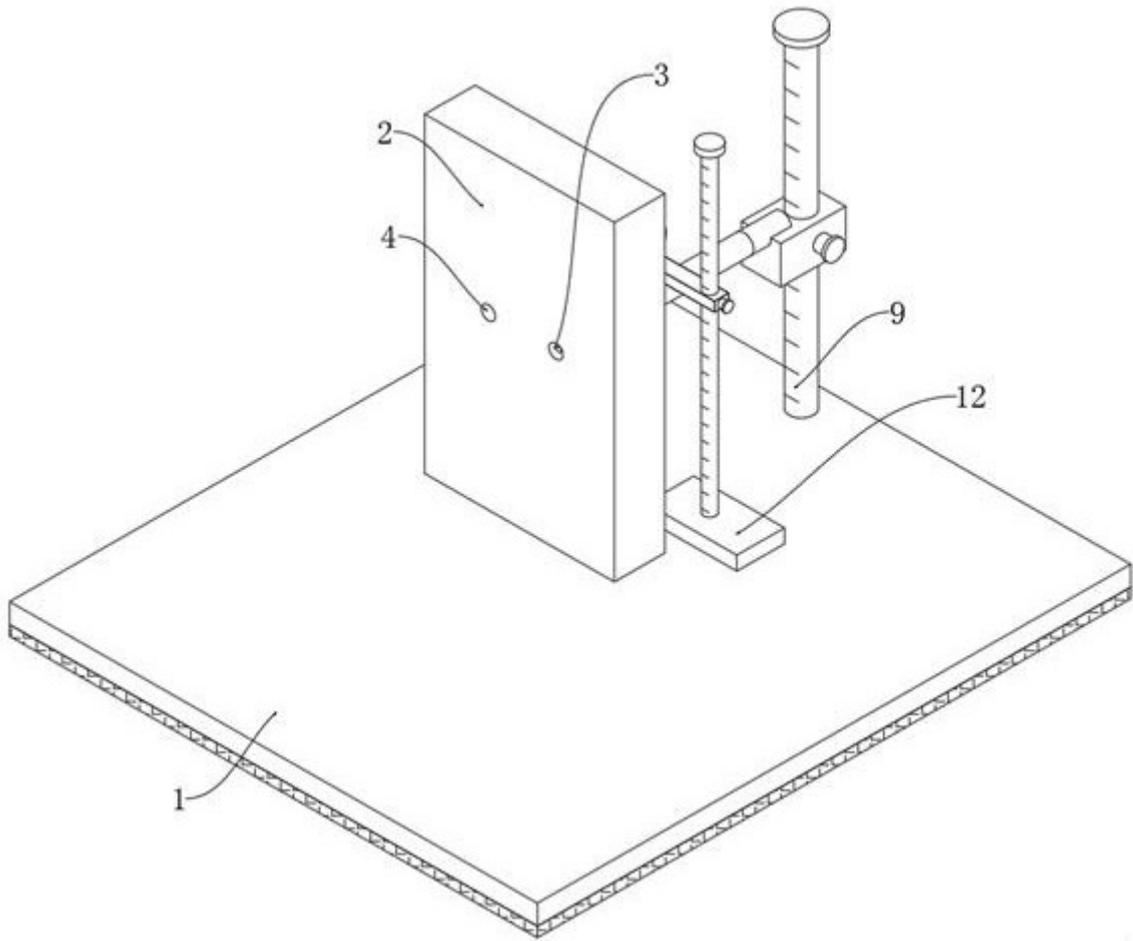


图1

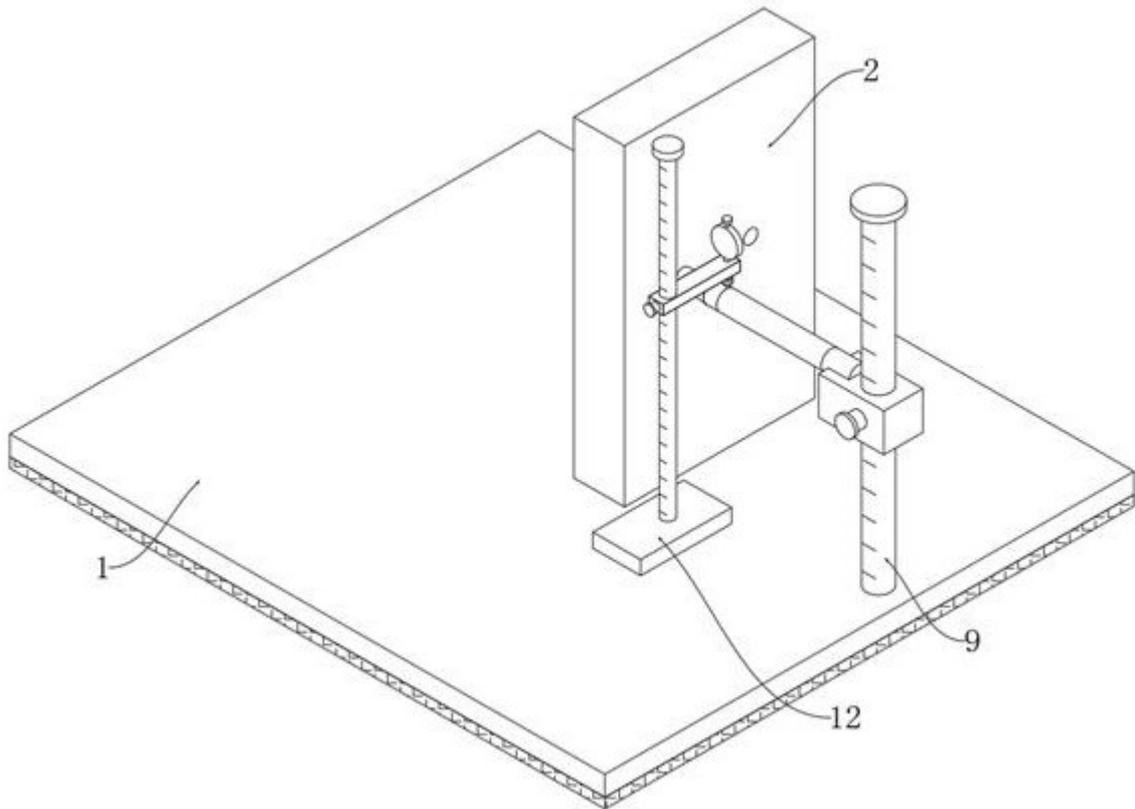


图2

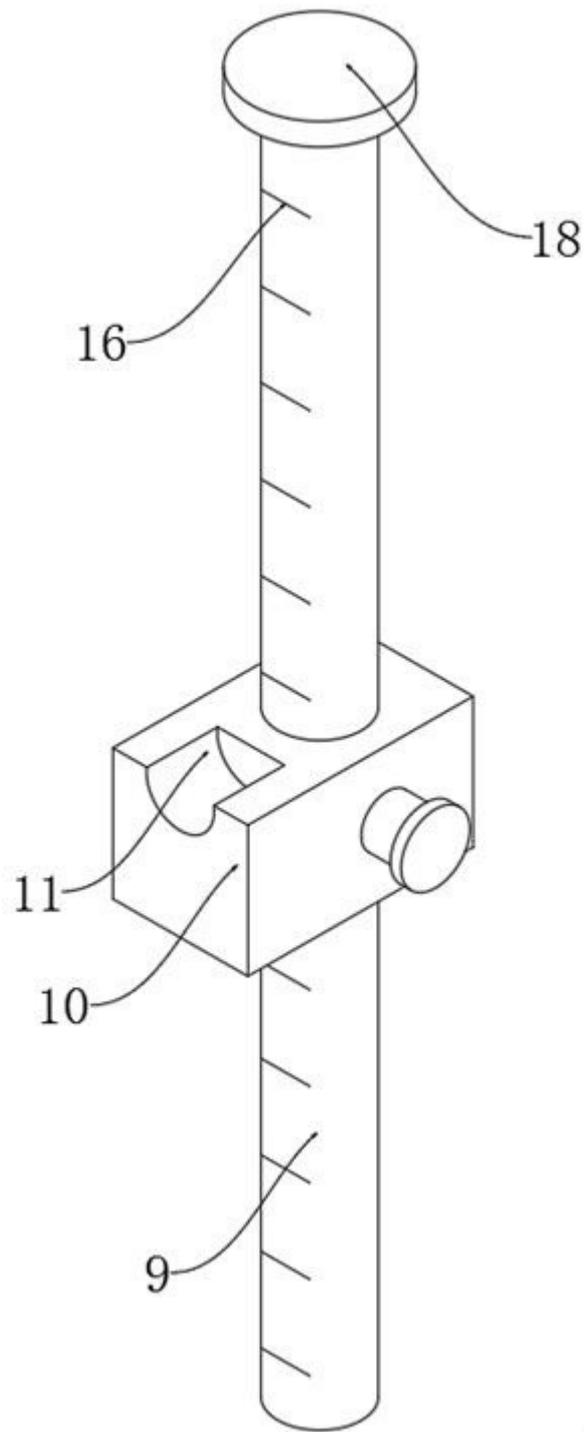


图3

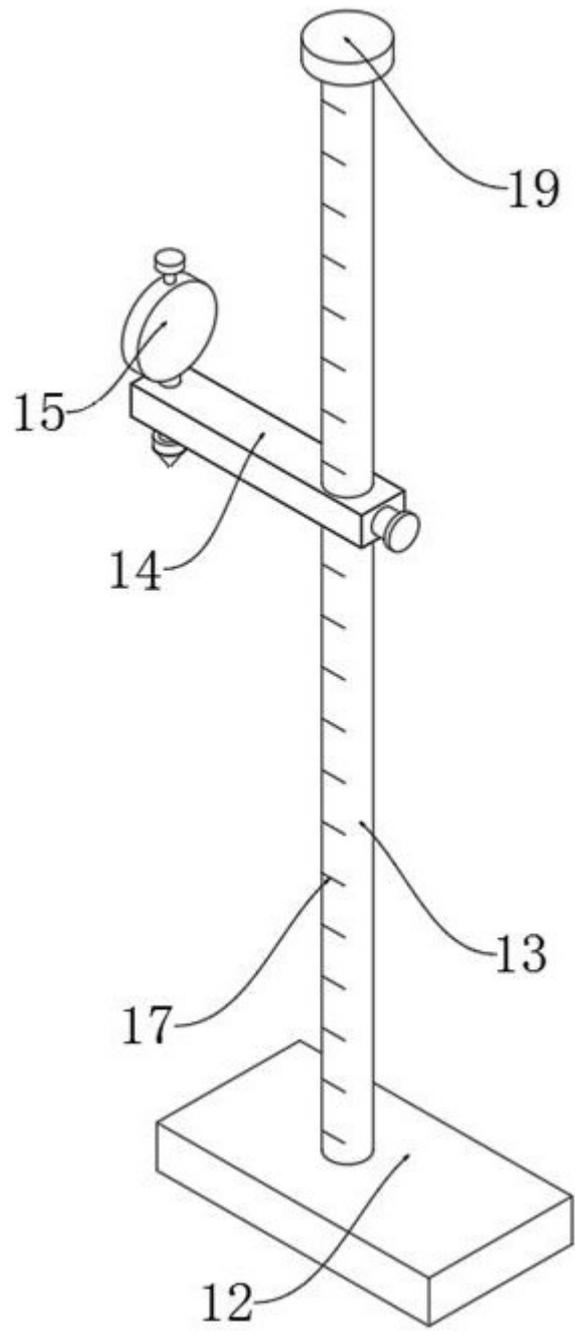


图4

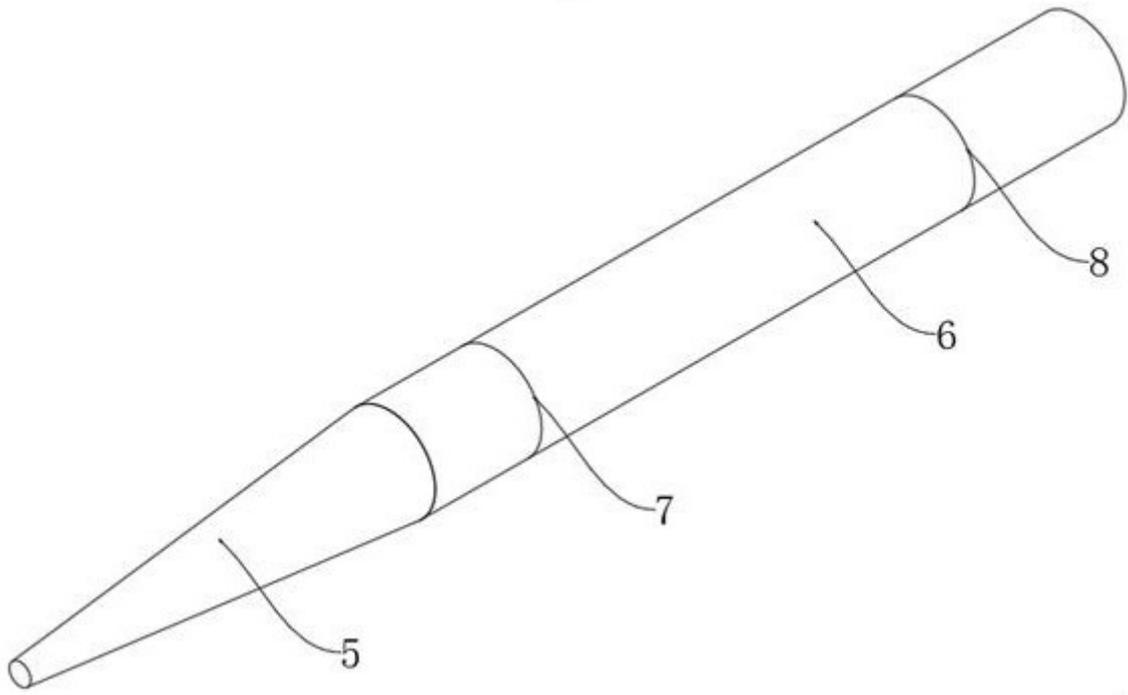


图5