



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204284175 U

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201420507376.7

(22) 申请日 2014.08.28

(73) 专利权人 科斯特(厦门)节水设备有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安工业集中区
同安园 312 号

(72) 发明人 刘建平

(51) Int. Cl.

F16B 47/00(2006.01)

A47G 29/087(2006.01)

G01L 21/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

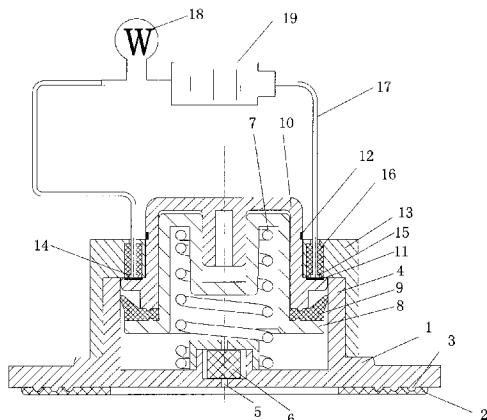
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高负压复合硬质吸盘

(57) 摘要

本实用新型属日常生活用品及专用工具技术领域，是一种高负压复合硬质吸盘，其吸盘主体由硬质材料制成，硬质吸盘主体的一面与高弹性软胶垫圈复合为一体，不易剥离；硬质吸盘主体的另一面上有活塞缸筒、单向阀、活塞组件、弹簧所组成的抽真空机构，抽真空机构上的活塞组件有真空度预警组件。高负压可增加硬质吸盘对被吸附物的压强，硬质吸盘上的高弹性软胶垫圈在高压强下变形更大，能更有效地提高硬质吸盘与被吸附物之间的密封效果与摩擦力，可在平整光滑或非平整光滑且不透气的平面物体上吸附，增加承重力，当吸附过程中遇有真空度达不到预定要求时，会即时发出声或光报警，预警色标也会显露出来，即时处理后，便可提高真空度，确保吸盘不掉落。



1. 一种高负压复合硬质吸盘,其特征是:硬质吸盘主体由硬质材料制成,硬质吸盘主体的一面与高弹性软胶垫圈复合为一体,不易剥离;硬质吸盘主体的另一面上有活塞缸筒、单向阀、活塞组件、弹簧所组成的抽真空机构,抽真空机构上的活塞组件有真空度预警组件。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高负压复合硬质吸盘,其特征是:硬质吸盘主体的外形可根据需要制成各种形状,其复合的高弹性软胶垫圈的外形也与之相同;硬质吸盘主体上与高弹性软胶垫圈的复合面之间有多圈凸筋;硬质吸盘主体上的活塞缸筒中心有小孔,单向阀安装在小孔上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高负压复合硬质吸盘,其特征是:活塞组件由活塞主体,V型密封圈,按钮,导电环,预警色标组成;活塞主体上有 V 型密封圈,V 型密封圈上压有按钮,按钮上设有导电环和预警色标,导电环和预警色标固定在按钮上,随活塞组件移动,单向阀设置在硬质吸盘主体上的抽真空机构中。

4. 根据权利要求 1 所述的一种高负压复合硬质吸盘,其特征是:真空度预警组件由导电柱 A,导电柱 B,绝缘弹性体,导线,电池,声、光发生器组成;绝缘弹性体设置在活塞缸筒罩盖的两端,导电柱 A 和导电柱 B 分别设置在绝缘弹性体中,导电柱 A 和导电柱 B 由导线将声、光发生器、电池串联在电路上,由活塞组件上的导电环与导电柱 A 和导电柱 B 作为声或光发生器的电源开关。

一种高负压复合硬质吸盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及负压吸盘，属于日常生活用品及专用工具技术领域。

背景技术

[0002] 2010年我们申请了硬质负压吸盘的发明专利，专利号：ZL201010003309.8，在此专利技术中，发明了能在平整光滑或非平整光滑且不透气的表面吸附的吸盘，通过近4年的生产与实际使用，该技术产品能达到原设计要求，但是还存在一些结构和材料上的优化空间，可以提高它的生产效率，产品合格率。新的技术结构与材料的生产工艺技术还可确保产品在使用中更加可靠、安全，以及产品性能更加优越，达到永久不掉落的可能。为此，我们设计了一种运用复合材料的新型硬质吸盘，对新型硬质吸盘中的抽真空机构，提出新的专利技术要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种运用复合材料制成的各种形状的硬质吸盘，它不同于一般传统的圆形盘状的软质吸盘，高负压可增加硬质吸盘对被吸附物的压强，硬质吸盘上的高弹性软胶垫圈在高压强下变形更大，能更有效地提高硬质吸盘与被吸附物之间的密封效果与摩擦力，可在平整光滑或非平整光滑且不透气的表面物体上吸附，增加承重力，当吸附过程中遇有真密度达不到预定要求时，会即时显示预警信号，使用者即时处理后，便可提高真密度，以确保吸盘不至于掉落，避免造成不必要的损失。

[0004] 本实用新型通过如下技术方案实现的：

[0005] 本实用新型的一种高负压复合硬质吸盘，包括，硬质吸盘主体、高弹性软胶垫圈、抽真空机构、凸筋、活塞缸筒、单向阀、弹簧、活塞组件、活塞缸筒罩盖、导电柱A、导电柱B、绝缘弹性体、导线、电池、声、光发生器；抽真空机构由活塞缸筒、单向阀、弹簧、活塞组件组成；活塞组件由活塞主体、V型密封圈、按钮、导电环、预警色标组成；真密度预警组件由导电柱A，导电柱B，绝缘弹性体，导线，电池，声、光发生器组成。

[0006] 本实用新型的一种高负压复合硬质吸盘，硬质吸盘主体的外形可根据需要制成各种形状，其复合的高弹性软胶垫圈的外形也与之相同；硬质吸盘主体上与高弹性软胶垫圈的复合面之间有多圈凸筋；高弹性软胶垫圈与硬质吸盘主体复合为一体，不易剥离；硬质吸盘主体的另一面上有活塞缸筒、单向阀、活塞组件、弹簧所组成的抽真空机构，硬质吸盘主体上的活塞缸筒中心有小孔，单向阀安装在小孔上；抽真空机构上的活塞组件有真密度预警组件。可用不同弹力的弹簧实现吸盘真密度不同的预警效果。活塞组件由活塞主体，V型密封圈，按钮，导电环，预警色标组成；活塞主体上有V型密封圈，V型密封圈上压有按钮，按钮上设有导电环和预警色标，导电环和预警色标固定在按钮上，随活塞组件移动，单向阀设置在硬质吸盘主体的抽真空机构中。真密度预警组件由导电柱A，导电柱B，绝缘弹性体，导线，电池，声、光发生器组成；绝缘弹性体设置在活塞缸筒罩盖的两端，导电柱A和导电柱B分别设置在绝缘弹性体中，导电柱A和导电柱B由导线将声、光发生器、电池串联在电路

上,活塞组件上的导电环与导电柱 A 和导电柱 B 作为声、光发生器的电源开关。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型工作前的侧面剖视图

[0008] 图 2 是本实用新型的工作状态剖面图

[0009] 图号说明 :

[0010] 1 硬质吸盘主体 2 高弹性软胶垫圈 3 凸筋 4 活塞缸筒 5 小孔 6 单向阀 7 弹簧 8 活塞 主体 9 V型密封圈 10 按钮 11 导电环 12 预警色标 13 活塞缸罩盖 14 导电柱 A 15 导电柱 B 16 绝缘弹性体 17 导线 18 声、光发生器 19 电池

具体实施方式

[0011] 现结合附图说明和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图 1 所示,本实用新型的一种高负压复合硬质吸盘,能在平整光滑或非平整光滑且不透气的表面吸附的一种新型吸盘。硬质吸盘主体 (1) 上与高弹性软胶垫圈 (2) 的复合面之间有多圈凸筋 (3),高弹性软胶垫圈 (2) 与硬质吸盘主体 (1) 复合为一体,不易剥离;在高负压状态下,硬质吸盘主体 (1) 与被吸附物紧密贴合,多圈凸筋 (3) 将高弹性软胶垫圈 (2) 挤压变形,甚至嵌入被吸附物表面凹陷中,完全封闭了硬质吸盘外圈与硬质吸盘内的气体流通,形成多圈密封圈,确保硬质吸盘的真空度;硬质吸盘主体 (1) 的另一面上有活塞缸筒 (4)、单向阀 (6)、活塞组件、弹簧 (7) 所组成的抽真空机构,硬质吸盘主体 (1) 上的活塞缸筒 (4) 中心有小孔 (5),单向阀 (6) 安装在小孔 (5) 上,抽真空机构上的活塞组件有真空度预警组件。抽真空机构上有活塞缸筒 (4),单向阀 (5),活塞组件设在活塞缸筒 (4) 中,由活塞缸罩盖 (12) 限制在活塞缸筒 (4) 中,利用弹簧 (6) 弹力可自由往复移动,活塞主体上有 V 型密封圈 (8),V 型密封圈 (8) 上压有按钮 (9),按钮 (9) 上设有导电环 (10) 预警色标 (11),导电环 (10) 预警色标 (11) 固定在按钮 (9) 上;真空度预警组件由导电柱 A(13),导电柱 B(14),绝缘弹性体 (15),导线 (16),电池 (18),声光发生器 (17) 组成;绝缘弹性体 (15) 设置在活塞缸罩盖 (12) 的两端,导电柱 A(13) 和导电柱 B(14) 分别设置在绝缘弹性体 (15) 中,导电柱 A(13) 和导电柱 B(14) 由导线 (16) 将声光发生器 (17)、电池 (18) 串联在电路上,活塞组件上的导电环与导电柱 A 和导电柱 B 作为声或光发生器的电源开关。

[0013] 如图 2 所示,使用时,将硬质吸盘对准被吸附物表面,按压按钮 (9),活塞组件随之移动,将硬质吸盘与被吸附物中的气体压缩,气体从 V 型密封圈 (8) 与活塞缸筒 (4) 壁之间流出。松开按钮 (9),弹簧 (6) 的作用力将活塞组件移动复位,此时,硬质吸盘与被吸附物之间的气体产生负压,硬质吸盘与被吸附物紧密地吸附在一起;当第二次按压按钮 (9) 时,活塞组件移动,活塞缸筒 (4) 中的负压降低,单向阀 (5) 封闭硬质吸盘与被吸附物之间的气体通道,活塞缸筒 (4) 中的被压缩气体再次从 V 型密封圈 (8) 与活塞缸筒 (4) 壁之间流出;松开按钮 (9),弹簧 (6) 的作用力将活塞组件移动复位,活塞缸筒 (4) 中的真空度再次提高,单向阀 (5) 开启硬质吸盘与被吸附物之间的气体通道,活塞缸筒 (4) 中的真空度与硬质吸盘与被吸附物之间的真空度平衡,多次重复上述动作,即可不断地提高硬质吸盘与被吸附物之间的真空度,直至弹簧 (6) 被活塞组件的大气压压缩下弹不起来,此时活塞组件带动导电环 (10) 离开导电柱 A(13) 和导电柱 B(14),切断声、光发生器 (17) 电源。当硬质吸盘因

其它因素,有微量气体窜入硬质吸盘空腔内,真空度下降,弹簧(6)的弹力作用逐渐将活塞组件推移复位至导电环(10)与导电柱A(13)和导电柱B(14)接触,接通声、光发生器(17)回路,即发出声或光报警,预警色标(11)也显露出来,此时,硬质吸盘与被吸附物之间还有一定的真空度,不至于掉落,提前发出预警,提醒使用者即时按压按钮多次,恢复可靠的使用功能。

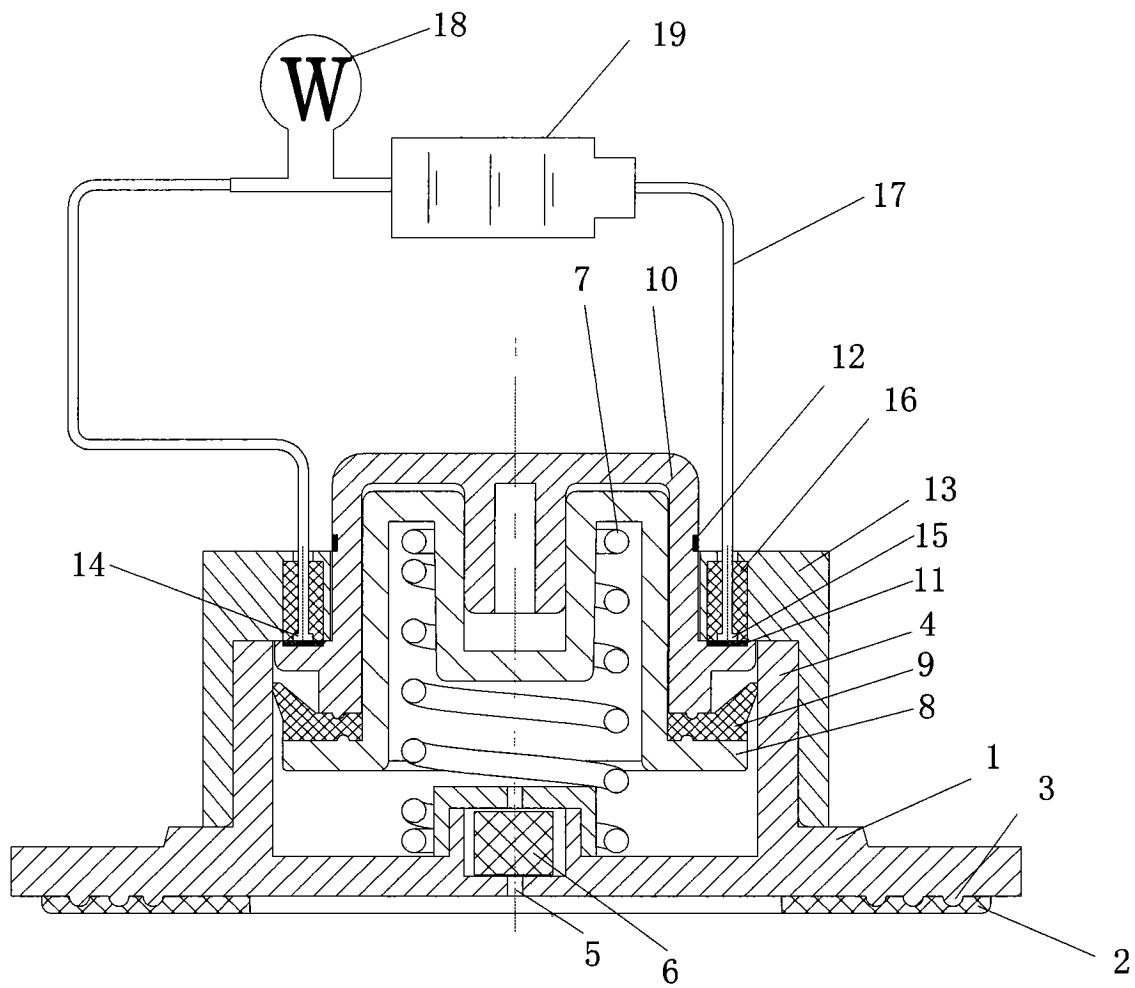


图 1

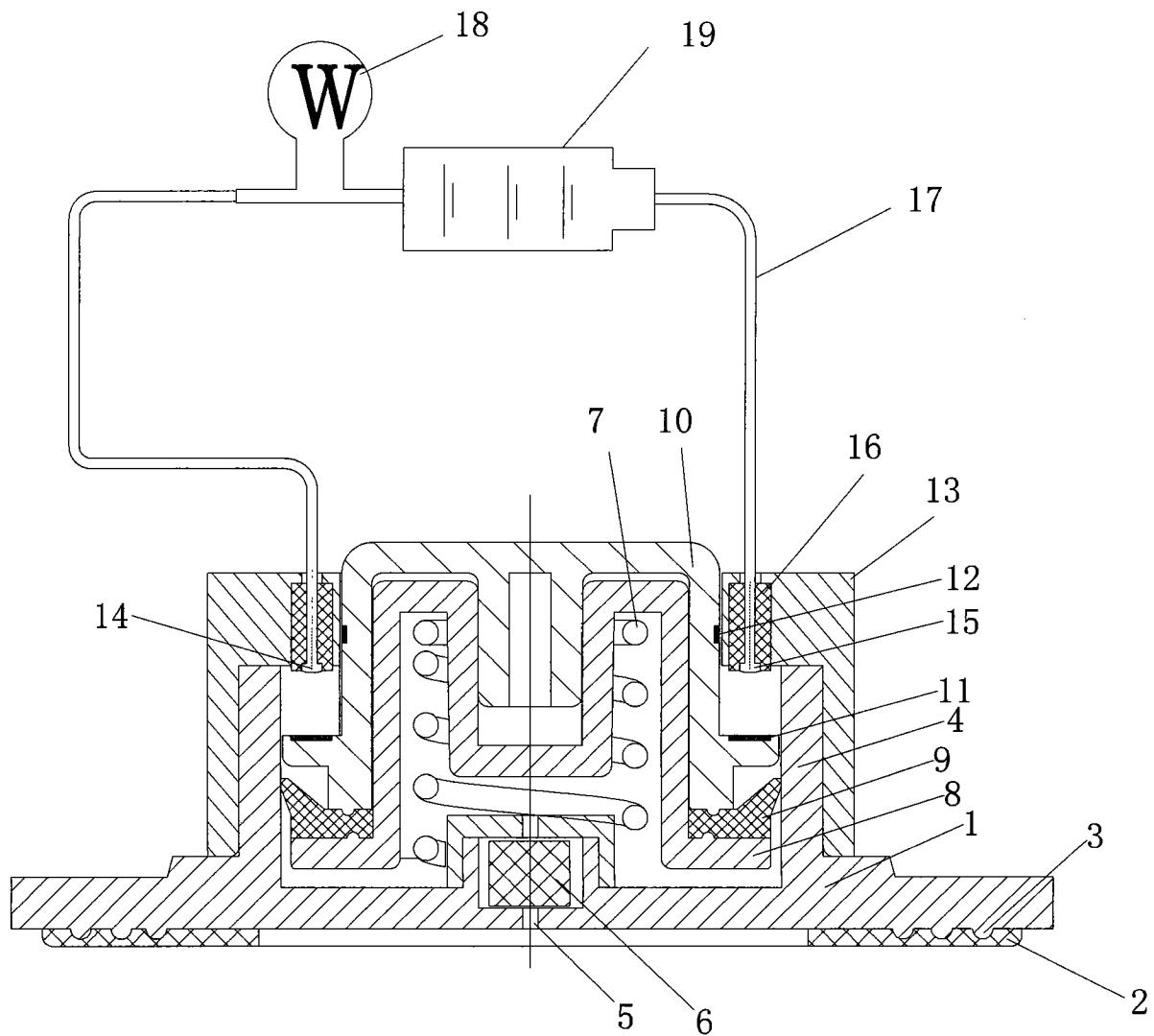


图 2