



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201932803 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201020613526. 4

(22) 申请日 2010. 11. 18

(73) 专利权人 上海左氏工具有限公司

地址 201802 上海市嘉定区马陆镇希望路
334 号 1 幢西区

(72) 发明人 左士平

(74) 专利代理机构 上海欣创专利商标事务所
31217

代理人 顾大平

(51) Int. Cl.

B66C 1/02 (2006. 01)

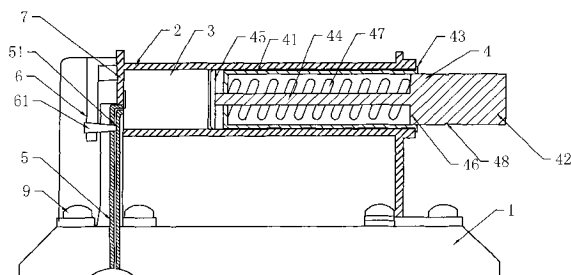
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种气泵式吸盘

(57) 摘要

本实用新型涉及一种吸盘,具体说是涉及一种气泵式吸盘。用于玻璃、瓷砖或石材钢板等平面及弧形物体的移动。其结构包括吸盘和固定在吸盘上的手柄,在手柄上设有空腔,一抽气筒配合安装在手柄的空腔内,吸盘与被吸物体表面形成一封闭腔,所述手柄内空腔与封闭腔通过一进气管连通,在进气管上设有一卸荷阀,当卸荷阀处于开启状态时,进气管与大气连通。本实用新型把吸盘放在被吸物体表面上,通过吸盘与被吸物体表面之间产生真空吸住物体,当需要释放被吸物体时,通过卸荷阀打开气体,破坏真空环境即可。结构简单,使用方便,吸力大,具有良好的密封作用,可以提高吸盘的吸提力及吸附时间。



1. 一种气泵式吸盘,包括吸盘和固定于吸盘上的手柄,其特征在于:在手柄上设有空腔,一抽气筒配合安装在手柄的空腔内,吸盘与被吸物体表面形成一封闭腔,所述手柄内空腔与封闭腔通过一进气管连通,在进气管上设有一卸荷阀,当卸荷阀处于开启状态时,进气管与大气连通。

2. 根据权利要求1所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述抽气筒由筒体和抽气活塞构成,所述筒体为一端开口、一端封闭的空腔,该筒体置于手柄空腔内,开口端设有向外的限位凸台,该凸台卡在手柄空腔外侧;抽气活塞由活塞杆和活塞组成,活塞杆置于筒体内,一端穿过筒体封闭端后安装有活塞,该活塞与手柄空腔内壁相配合,活塞杆另一端设有凸台,该凸台的一端从筒体开口端伸出,并可在筒体内配合移动,在活塞杆上套设有一个复位弹簧,该复位弹簧的两端分别与筒体封闭端及活塞杆上的凸台相顶持。

3. 根据权利要求1或2所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述手柄通过支架与吸盘连接,所述支架设在吸盘上部的两端,支架底部与吸盘通过螺丝连接。

4. 根据权利要求3所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述卸荷阀由塞柱、活动片及弹簧组成,所述活动片可转动地安装在支架上,活动片的一端与塞柱连接,其另一端由弹簧顶持,其中塞柱与进气管上的进气口配合,且进气口处于常闭状态。

5. 根据权利要求1或2所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述吸盘底部的进气口处设有凹槽。

6. 根据权利要求1或2所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述吸盘底部设有凹槽。

7. 根据权利要求2所述的一种气泵式吸盘,其特征在于:所述活塞杆的外部凸台上设有安全识别线。

一种气泵式吸盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吸盘，具体说是涉及一种气泵式吸盘。

背景技术

[0002] 在建筑行业使用的玻璃、瓷砖、大理石等物体的面积越来越大，越来越重。在搬运和移动此类物体时，由于物体光滑沉重、体积大且易破碎，致使手工搬运和安装既不方便，也不安全。

[0003] 因此，在建筑行业中通常使用吸盘来吸附被移动的物体，而使用普通吸盘工伤发生率极高，因普通吸盘在气温低或橡胶老化时密气性大大降低，在移动物体时会发生滑动，严重时吸盘会突然失效致使物体掉落，同时普通吸盘吸提力太小，密气持久时间太短，从而致使工伤率很高。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是为了克服现有技术存在的缺陷，而提供一种方便移动玻璃、瓷砖及其他物体的气泵式吸盘。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型技术方案是这样实现的：一种气泵式吸盘，包括吸盘和固定于吸盘上的手柄，其特征在于：在手柄上设有空腔，一抽气筒配合安装在手柄的空腔内，吸盘与被吸物体表面形成一封闭腔，所述手柄内空腔与封闭腔通过一进气管连通，在进气管上设有一卸荷阀，当卸荷阀处于开启状态时，进气管与大气连通。

[0006] 所述抽气筒由筒体和抽气活塞构成，所述筒体为一端开口、一端封闭的空腔，该筒体置于手柄空腔内，开口端设有向外的限位凸台，该凸台卡在手柄空腔外侧；抽气活塞由活塞杆和活塞组成，活塞杆置于筒体内，一端穿过筒体封闭端后安装有活塞，该活塞与手柄空腔内壁相配合，活塞杆另一端设有凸台，该凸台的一端从筒体开口端伸出，并可在筒体内配合移动，在活塞杆上套设有一个复位弹簧，该复位弹簧的两端分别与筒体封闭端及活塞杆上的凸台相顶持。

[0007] 所述手柄通过支架与吸盘连接，所述支架设在吸盘上部的两端，支架底部与吸盘通过螺丝连接。

[0008] 所述卸荷阀由塞柱、活动片及弹簧组成，所述活动片可转动地安装在支架上，活动片的一端与塞柱连接，其另一端由弹簧顶持，其中塞柱与进气管上的进气口配合，且进气口处于常闭状态。

[0009] 所述吸盘底部的进气口处设有凹槽。

[0010] 所述吸盘底部设有凹槽。

[0011] 所述活塞杆的外部凸台上设有安全识别线。

[0012] 本实用新型的有益效果，本实用新型把吸盘放在被吸物体表面上，通过吸盘与被吸物体表面之间产生真空吸住物体，当需要释放被吸物体时，通过卸荷阀打开气体，破坏真空环境即可。结构简单，使用方便，吸力大，可以吸取体积大的玻璃及比较重的瓷砖、石材及

金属物体等。

[0013] 本实用新型的吸盘吸提力是普通吸盘的 5 倍,密气持久时间是普通吸盘的 3 倍。

[0014] 在活塞杆上设有的安全识别线,可以做为安全警示,当橡胶老化、密气性降低时进行真空抽气,活塞杆上的安全识别线会露在外部,起到警示作用,使用吸盘搬运及安装更可靠、方便及安全。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型俯视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本实用新型进行具体分析,本实用新型一种气泵式吸盘,包括吸盘 1 和固定在吸盘上的手柄 2。使用时,吸盘 1 与被吸物体表面形成一封闭腔,吸盘外廓可以呈圆形或椭圆形。在手柄 2 上设有空腔 3,一抽气筒 4 配合安装在手柄的空腔 3 内,所述手柄内空腔 3 与封闭腔通过一进气管 5 连通,在进气管 5 上设有一卸荷阀 6,当卸荷阀 6 处于开启状态时,进气管与大气连通。

[0018] 上述抽气筒 4 由筒体 41 和抽气活塞 42 构成,所述筒体 41 为一端开口、一端封闭的空腔,该筒体置于手柄空腔内,开口端设有向外的限位凸台 43,该限位凸台 43 卡在手柄空腔 43 外侧,即限制筒体 41 在手柄空腔内移动;抽气活塞 42 由活塞杆 44 和活塞 45 组成,活塞杆 44 置于筒体 41 内,其一端穿过筒体 41 的封闭端后安装有活塞 45,该活塞 45 与手柄空腔内壁相配合,活塞杆 44 另一端设有凸台 46,该凸台 46 的一端从筒体 41 开口端伸出,并可在筒体 41 内配合移动,在活塞杆 44 上套设有一个复位弹簧 47,该复位弹簧 47 的两端分别与筒体封闭端及活塞杆上的凸台 46 相顶持;当推动活塞杆 44 时,复位弹簧 47 受压变形,活塞杆在复位弹簧 47 的作用下复位。

[0019] 上述的活塞 45 为皮碗状,皮碗的碗口是朝着活塞杆方向,因此随着活塞杆的运动,皮碗的左侧逐渐形成真空。

[0020] 上述手柄 2 通过支架 7 与吸盘 1 连接,所述支架 7 设在吸盘 1 上部的两端,支架底部与吸盘 1 通过螺丝 9 连接。

[0021] 上述卸荷阀 6 由塞柱 61、活动片 62 及弹簧 63 组成,所述活动片 62 可转动地安装在支架 7 两侧的挡板 8 上,活动片 62 的一端与塞柱 61 连接,其另一端由弹簧 63 顶持,其中塞柱 61 与进气管上的进气口 51 配合,且进气口 51 处于常闭状态。当按下安装有弹簧一端的活动片 62,活动片带动塞柱运动,使处于常闭状态的塞柱与进气管上的进气口脱离,进气管与外界大气相通,真空破坏,此时可取下吸盘。

[0022] 在上述吸盘 1 底部的进气口处设有凹槽,或者吸盘底部设有凹槽,或者在吸盘底部设有多个沟槽,以便吸盘与被吸物体之间形成封闭腔。

[0023] 在活塞杆 44 的外部凸台上设有的安全识别线 48,当橡胶老化、密气性降低时进行真空抽气,活塞杆 44 上的安全识别线会露在外部,起到警示作用,使用吸盘搬运更加安全可靠。

[0024] 本实用新型的工作过程如下:

[0025] 抽真空时,将吸盘贴在被贴物体上,使吸盘 1 底部与被吸物体表面之间形成一封闭腔,然后推动活塞杆向左运动,活塞杆带动活塞一起运动,复位弹簧 47 受压变形,活塞左侧气体压力增大,气体从活塞杆的凸台和筒体之间的间隙排出。活塞杆在复位弹簧 47 的作用下回复到原来的位置上,再次推动活塞杆向左运动,如此往复运动,封闭腔内气体便迅速被抽空,产生的真空使吸盘牢固吸附在被吸物体上。

[0026] 当要放气时,只需按下活动片,带动固定在活动片上的塞柱运动,弹簧受力变形,处于常闭状态的塞柱与进气管上的进气口脱离,使封闭腔与外界大气连通,真空被破坏,从而轻松取下吸盘。放开活动片,活动片在弹簧作用下,塞柱又紧紧插入到进气管中,使卸荷阀又回复到原始状态。

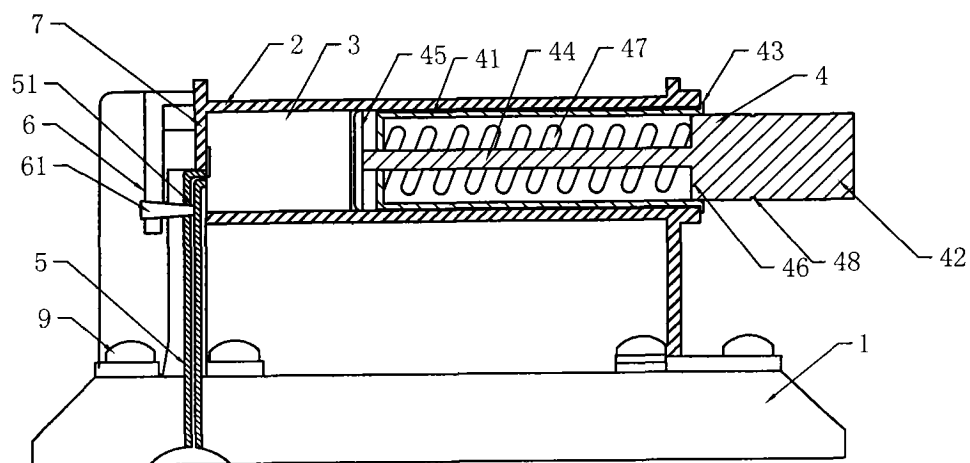


图 1

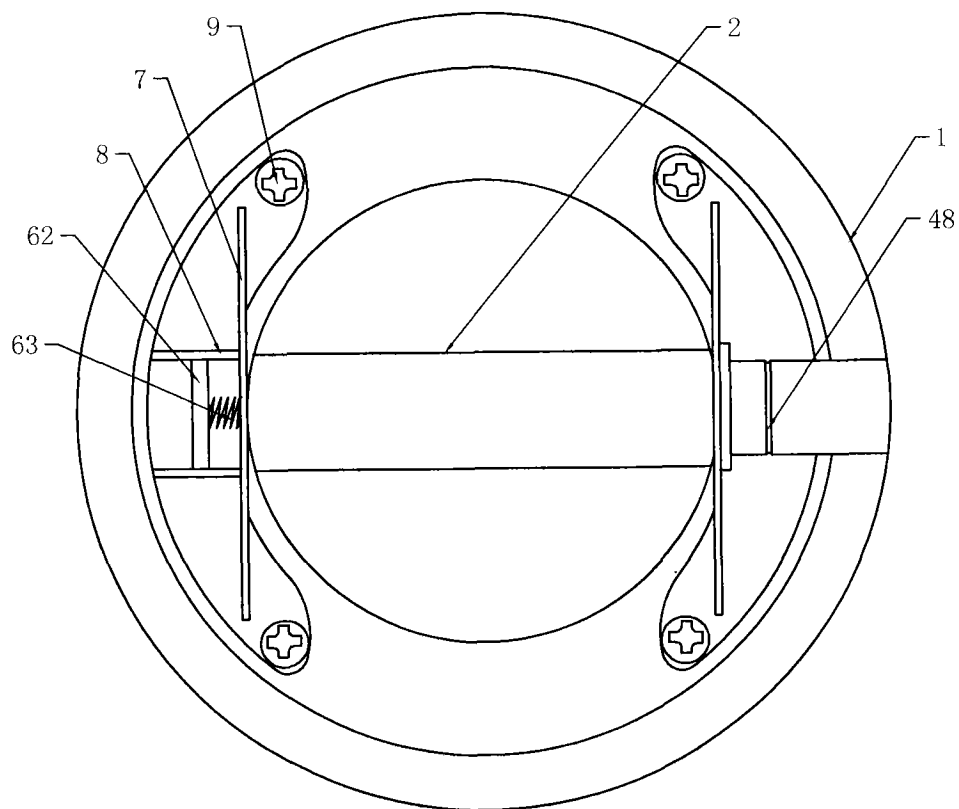


图 2