

21. 免涂装凹陷的去除

21.1 说明与操作

小面积凹陷的维修，可以不必损坏涂装。这种凹陷可以从内部，用特殊的撬动工具(压具)维修。先决的条件是正确的诊断、选择正确的维修方法，以及技术人员拥有使用特殊工具足够的经验，与对维修材料足够的知识。

这种选择仅限于能够同时从二侧接触到的车身表面。这种维修技术，很少能够用于双面的车身组件，或封闭的车身剖面。这也同样适用于边缘，以及非常坚硬的车身组件密封与折迭处。

仅有在很浅且小面积变形的凹陷，才可能有令人满意的结果。因此这种方法特别适用于发生在冰雹、停车与运输中所发生的损坏。

21.1.1 经济考量

是否值得执行免涂装凹陷去除作业取决于：

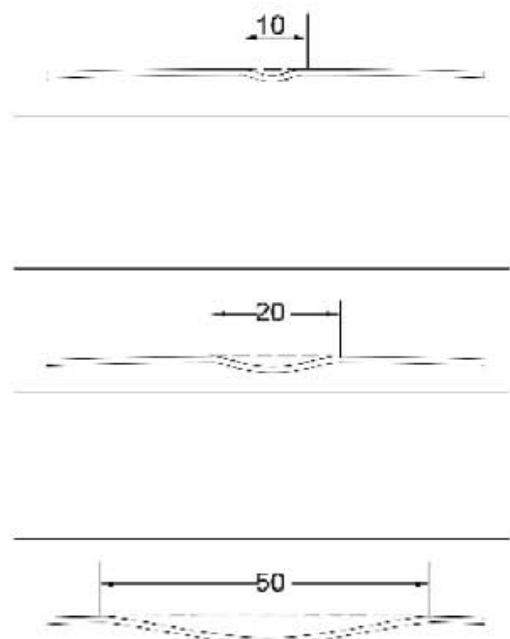
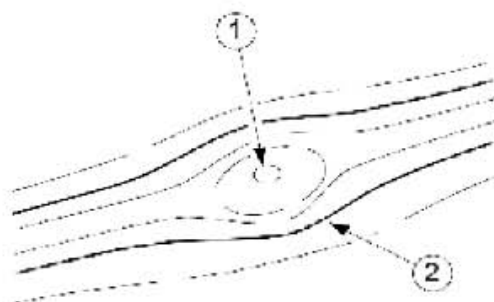
- 凹陷的面积与深度。
- 是否可触及维修位置。
- 维修区域的刚性。
- 适合的材料
- 特定车身面板面积上的凹陷数量。
- 是否已经有任何的涂装损坏

21.1.2 损坏的程度

此维修方法适用于约50 mm直径以下的凹陷。

依据凹陷的尺寸评估损坏状况：

mm



项目	零件号	说明
1	-	凹陷的中心
2	-	凹陷的边缘

21.1.3 维修的必要条件

凹陷中心的材料不可拉伸变形。

22.1.4 维修程序

- 诊断损坏的面积。
- 标记凹陷处。
- 准备要维修的区域。
- 将可调整的灯置于适当的位置。
- 重塑凹陷。
- 更新防锈保护。
- 执行品质控制。

21.1.5 维修程序

1) . 决定维修的方法。

2) . 标记凹陷处

凹陷在维修区域中被标示出来，有助于确认。

注意：不可使用含有溶剂的笔(损坏涂装)。

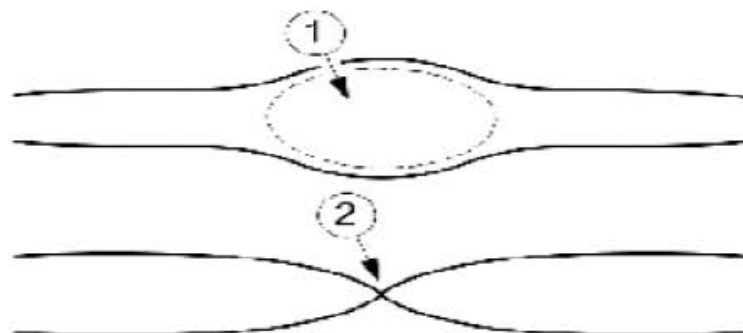
3) . 准备维修区域

- 必须要确认凹陷的内侧，是可以接触到的。不可以维修开口处。
- 清洁损坏区域的车身。良好的目视检查是成功的关键。
- 如果有不平整，则抛光维修区域。维修程序仅能够以是否有足够的反射光，来确认是否确实。

4) . 将可调整灯置于适当的位置。

- 可调整灯应置于适当的位置，且调整至凹陷(椭圆形)能够清楚的从涂装上的反光看出来。
- 当凹陷处上的压力增加时，椭圆形会彼此穿越变成线条。线条穿过的点，就是压具的压力点。

压迫时的反射光：



项目	零件号	说明
1	-	凹陷上没有压力
2	-	压力作用在凹陷上

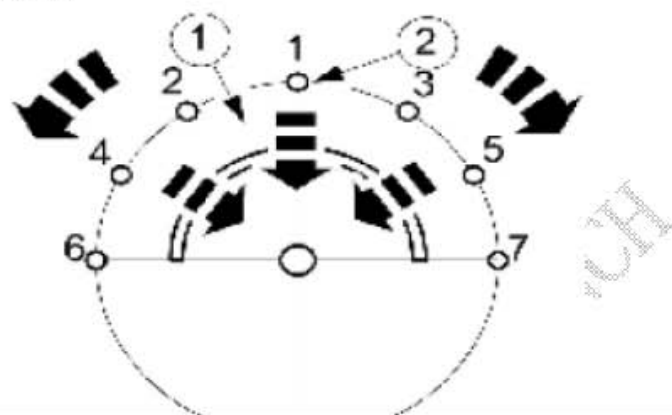
5) . 放置压具

- 将压具的尖端，置于凹陷的边缘。
- 在凹陷上施加轻微的压力，并前后移动工具的尖端，反射的光线即显示压具的位置。

6) . 施加压力时的工作原理

- 其操作集中在循序渐进的工作，形成一个半圆形。
- 在恢复表面时，所需要的是在凹陷的一半上工作。
- 未工作到的一半凹陷，会藉由压力所产生的张力自动的恢复。

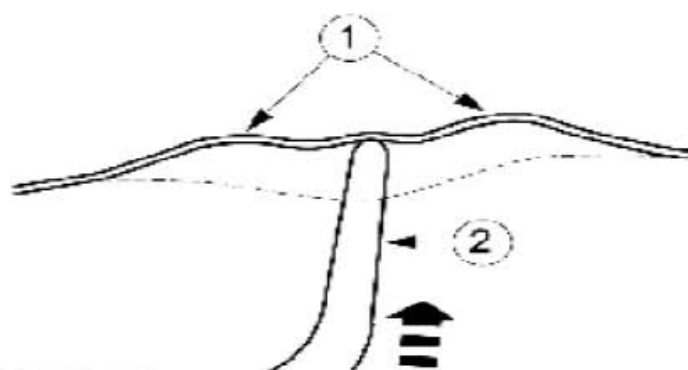
图示：



项目	零件号	说明
1	-	压力顺序
2	-	开始位置

注意：切勿从凹陷的中央开始。如果凹陷是从中间开始工作，其边缘会隆起并保持在能够看到的程度(材料延展)。这个隆起的边缘，仅能够从纵向的加工使其恢复。

高起的边缘：

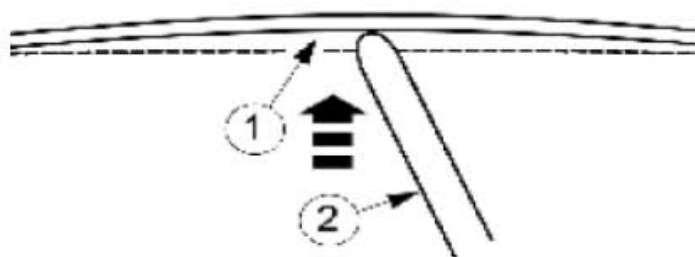


项目	零件号	说明
1	-	高起的边缘
2	-	压具

例外:

- 边缘尖锐且材料延展极小的凹陷，必须先从中央开始工作。
- 在将凹陷压出后，可以稍微看到隆起的区域。这是因为材料延展所造成，凹陷中央过多的金属所致。
- 使用塑料堆积使稍微隆起的区域平整。不稳定的压力区域如果是在面积较大且相当弱的车身位置工作，压力作用时的压具路径，相对的要较大。恢复的过程也需要较长的时间。

大面积凹陷:



项目	零件号	说明
1	-	重塑路径
2	-	压具

21. 1. 6稳定的压力区域

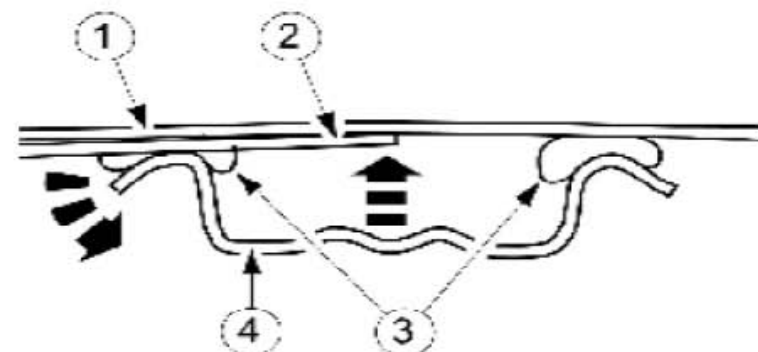
- 内侧有支撑，稳定压力的车身区域，具有比弱压力区域更稳定的表面。这里仅需要缺少压力的运动，因为车身钢板的弹性较差。

注意：接近内部加强的工作区域使用较轻的压力，此它不会形成隆起(材料延展)。

- 如果使用的是小接触面的工具，必须要特别注意压力程序。
- 光学检查:

仅有通过利用可调整灯作连续的表面目视检查，才有可能完全的除去所有残留的不平整。此外，在接近压力程序结束时，必须从不同的方向检查凹陷数次。此时，以约90° 改变位置。

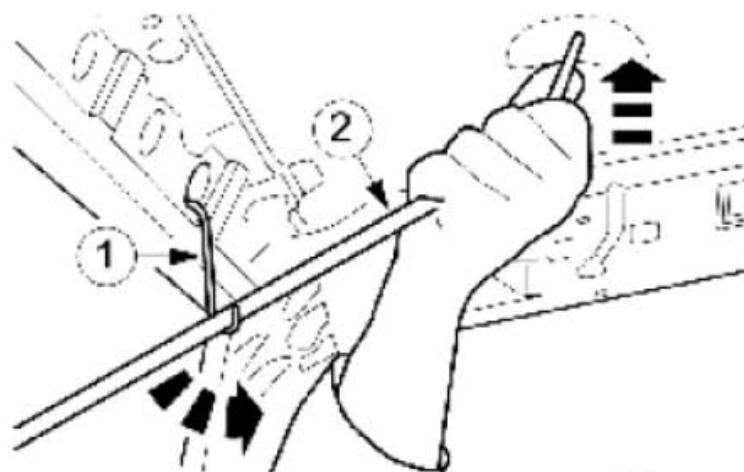
压出靠近支撑物的凹陷:



项目	零件号	说明
1	-	车顶表面
2	-	压具
3	-	黏着剂
4	-	车顶支撑

21.1.7 个别车身组件之可接触性车顶区域

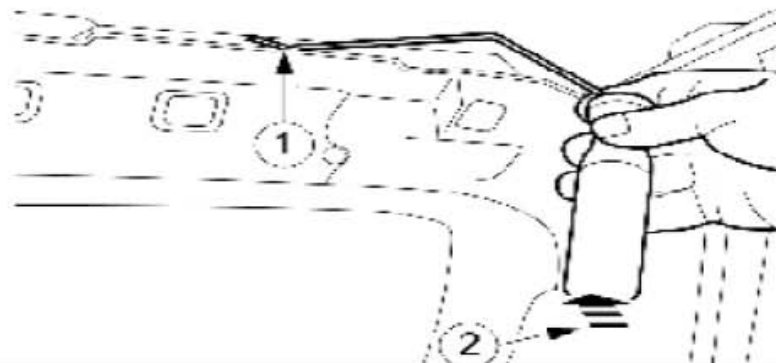
利用S-形钩子支撑(枢轴)压具



项目	零件号	说明
1	-	利用S-钩子作为枢轴
2	-	压具

- 为能够在车顶区域施力，必须要使用一根S-形的钩子。
- 仅可依据凹陷的数量与它们的位置，松开附近的顶蓬。
- 靠近内部组件(室内灯)的凹陷，可以藉由拆除组件以方便触及。
- 如果凹陷靠近滑动车顶，则须在开始维修工作前确认它是否可以触及。
- 在维修靠近内侧的支撑时，需要使用工具组中的特殊工具。
- 利用一金属抹刀，分开支撑上的黏着剂，以使压具能够置于适当的位置。

用于靠近内侧支撑的特殊杠杆：

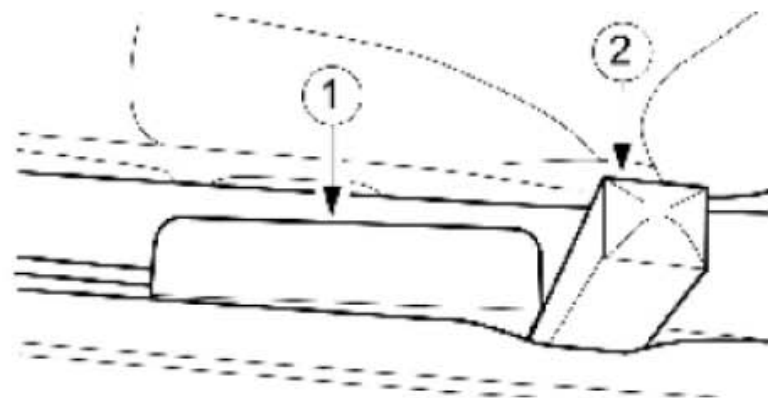


项目	零件号	说明
1	-	接触点
2	-	运动方向

车门区域：

- 位于车门上半部的凹陷，通常不必拆除内饰板即可以工作。
- 当车窗开启时，可以经由车窗的凹槽接触到它。在车窗凹处必须插入一保护装置，以避免损坏车窗。
- 塑料楔子可以确保足够的工作空间。

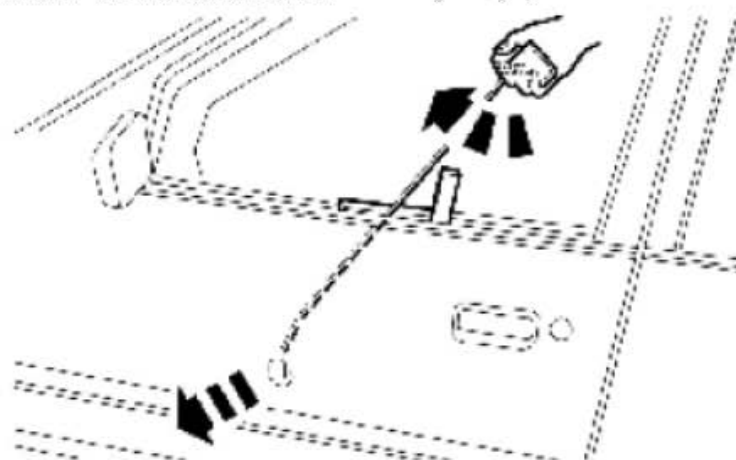
设备：



项目	零件号	说明
1	-	保护装置
2	-	塑料楔子

- 在此状况下，施加压力时不需要使用额外的支撑，只要转动弯曲的压具即可。

经由车窗滑轨压出凹陷：



发动机盖：

- 发动机盖是利用伸缩支柱来进入工作位置，并利用“橡胶绳”来固定。
- 在支撑的位置上，必须用金属抹刀分开部分的黏着剂，以方便触及凹陷处。

21.1.8 防锈保护的去除

- 所有维修的内部区域都必须重新加工，在可能范围内的涂装都要重新喷涂。
- 用硅清洁剂清洁内部区域。
- 在内部维修区域上底漆并涂装。

- 最后，在无法维修的地方喷入凹处保护剂。品质控制

为达到符合生产标准的维修品质，必须要遵守以下各点：

- 检查维修区域是否有不平整。从不同的角度观察表面的光影变化。
- 喷涂维修后的表面，清洁它并视需要抛光。
- 确认附属的组件与内饰板都已正确的安装且未损坏。

LAUNCH