

## 佳能 IP4680 彩色喷墨打印机 C000 故障排除详解

根据佳能官方IP 4680彩喷维修手册，打印机报C000故障属于“驱动无法正确加以转换”，因此传动部分的齿轮和机械部分应该是导致此故障的原因。电路部分比较复杂，需要从各种闪灯状态判断。机械部分却比较直观，可以摸得着看的见。机械部分经过了长期的运转传动之后，往往容易磨损变形。因此，磨损和变形应该作为检查的重点。

### 准备工作：

底片相机使用过的胶卷（韧性非常好，厚度很薄，坚韧耐磨，弹性好，表面很光滑），是修复此故障的首选材料，如果您有更好的材料，欢迎补充。



如果您没有胶卷，可以使用下图中的两种材料取代，左边的透明材料是4500打印机废墨水垫子上的分隔塑胶材料（和胶卷具有同样的功效），黄色的为不干胶背面的那个材料（特点是有一面非常的光滑），不推荐使用不干胶（不够耐磨）。在这里提一下图中的润滑脂，强调一下，这里的润滑脂不同于石油类型的润滑油或者润滑剂。如果您使用石油类型的润滑油或者润滑剂，会导致传动部分的塑胶材料溶化的严重后果！这里采用的润滑脂是一种有机润滑脂，适合塑胶，或者塑胶与钢铁（例如字车导杆）的摩擦润滑，购买地点：电脑城卖专业维修工具的地方，或者电子产品商店。





## 修复过程：

掀开上进纸器上盖，抽掉下进纸托盘，关闭连续供墨水系统全部外置墨水仓气孔阀门。

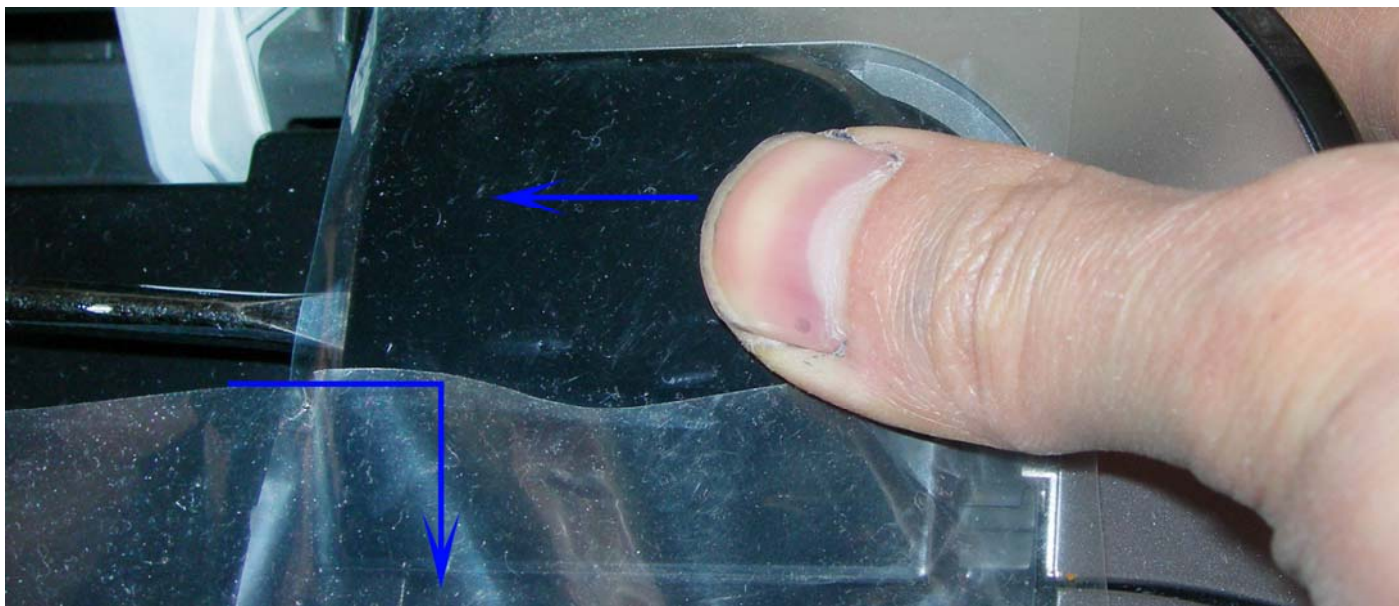


左肩小盖拆解：右手握住平口螺丝刀从小入口处水平插入，并向下轻轻按压固定弹片，左手拇指右推拆下小盖子。

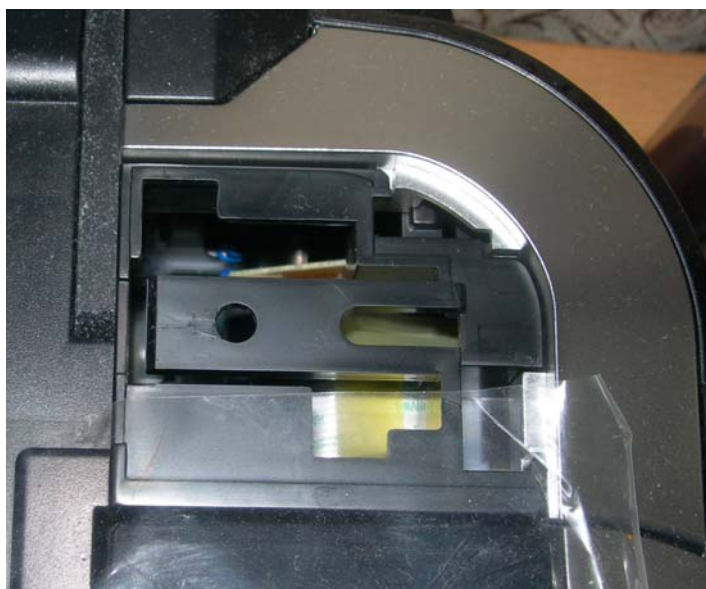
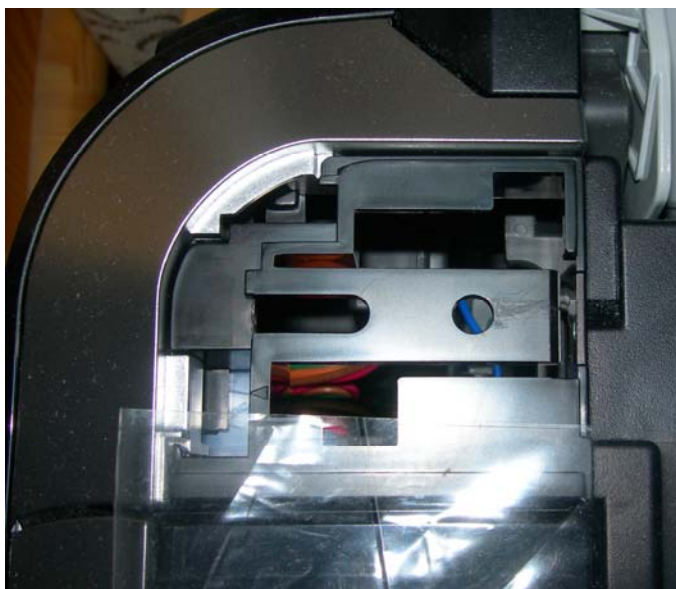




另外一边的方向相反，拆解方法是一致的。按压力度以刚好拆下小盖子为准，过大会折断固定弹片！

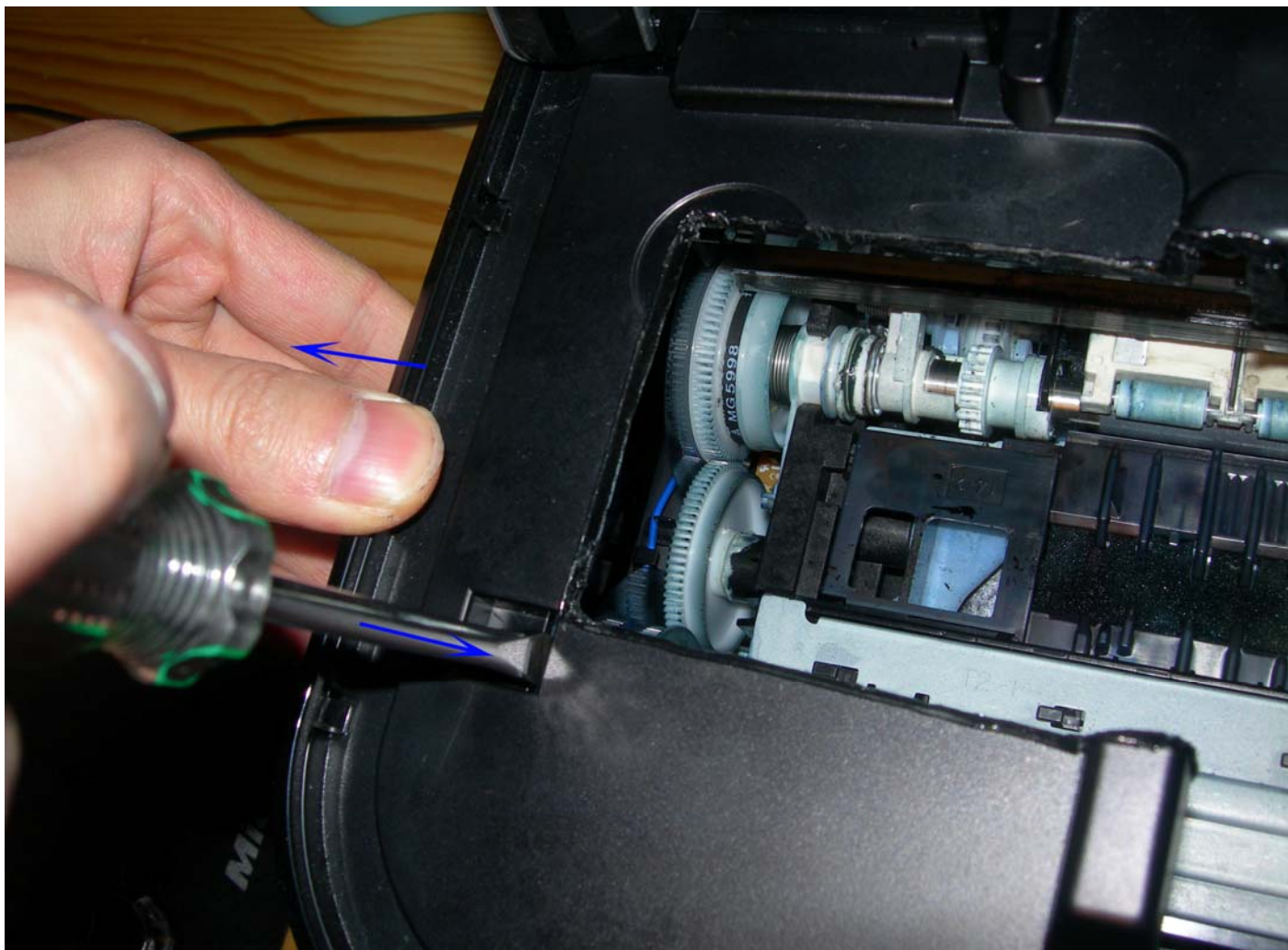


拆掉后的部件结构与弹片，卡子部位：





右手用平口螺丝刀向下轻轻按压卡子，左手向外用力掰开外壳。打开第一个卡子。按压的力度以合适为准，过大会折断塑胶的卡子，导致回装后的机器外壳封闭不严。



右手用平口螺丝刀向下轻轻按压卡子，左手向外用力掰开外壳。打开第二个卡子。





以红色三角所图示的地方作为支点，用细杆螺丝刀撬开L形的卡子，同时右手向外掰开侧板上部。按压的力度以合适为准。

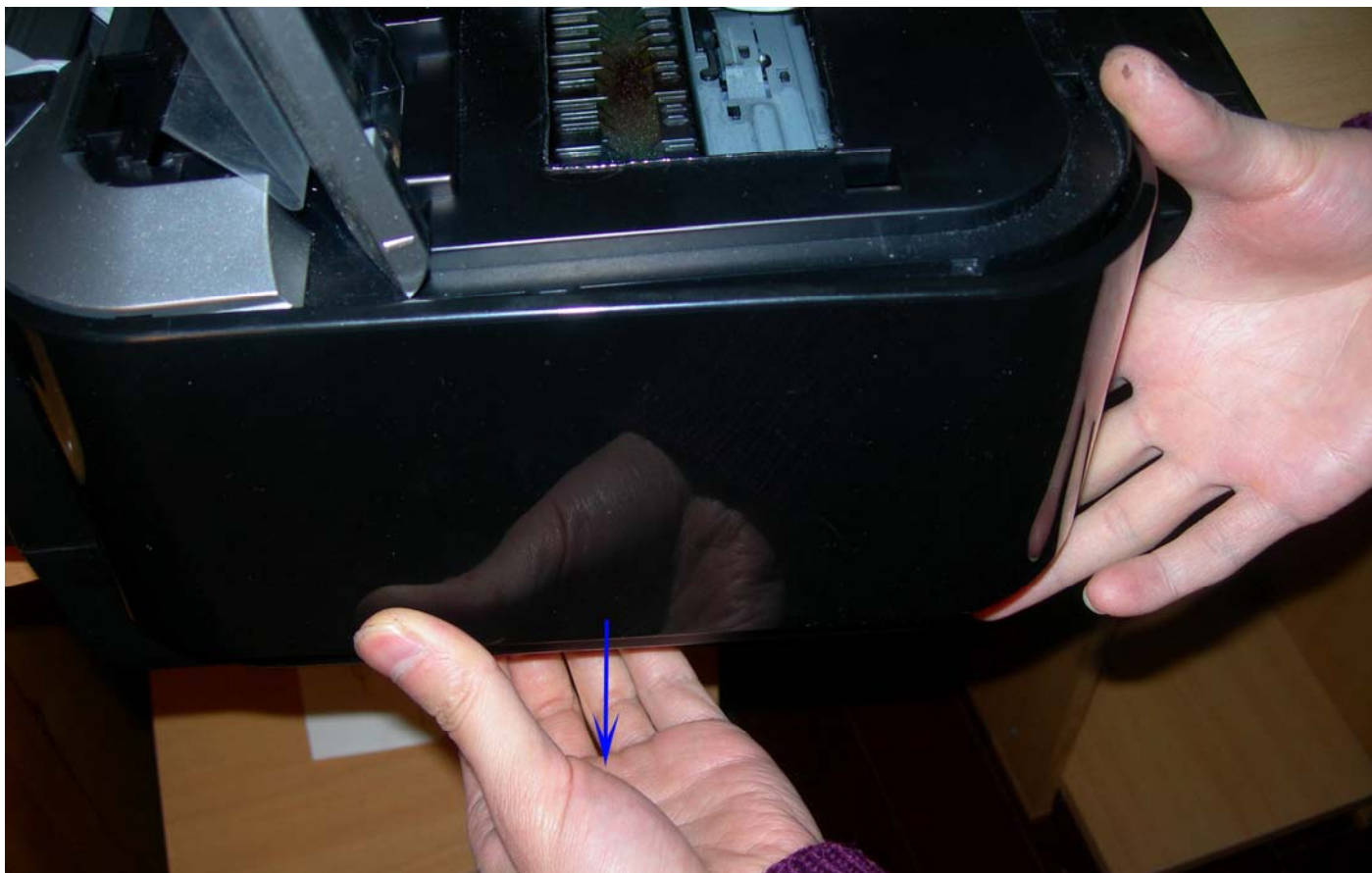


拇指向下按压，另外四指向外，拆开侧盖底板前部圆孔形卡扣。此时可以把机器一边至于桌子外面呈悬空状态操作。





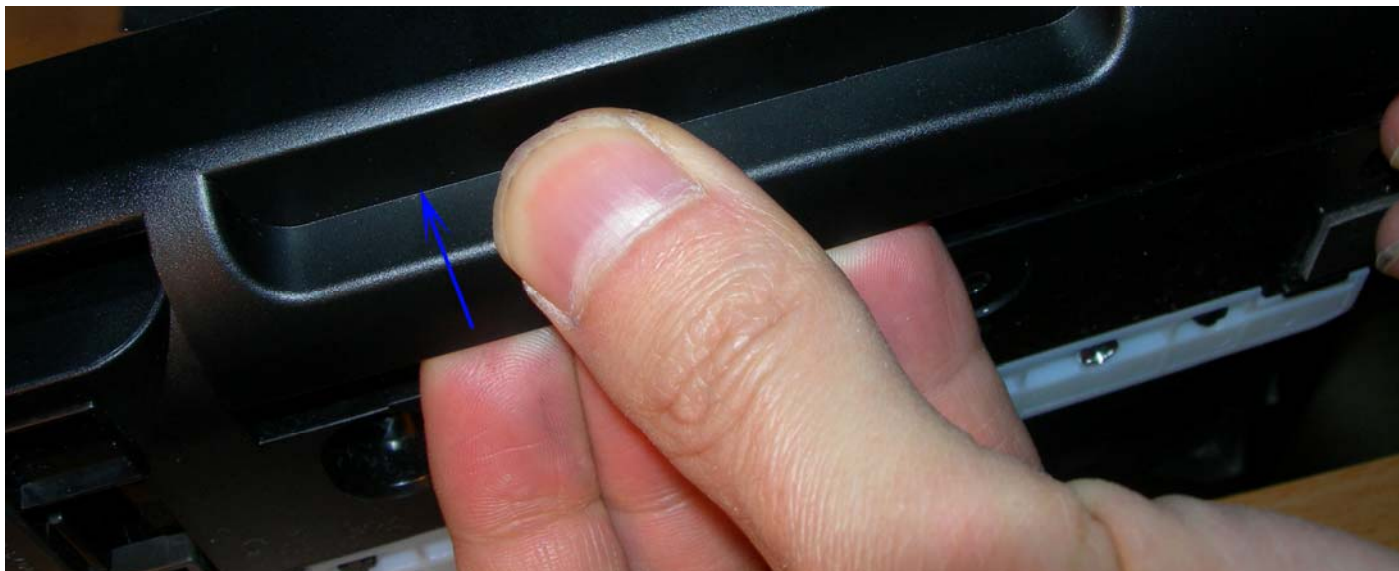
右手托住前部，左手四指向外掰开侧盖底板后部。



从另外一个角度看这个动作。



用力姿势近距离特写。



所有的卡扣打开后向外水平移开侧盖。



左侧盖所有部位卡扣图示。





拔下上盖传感器堵塞纸团



拆下联供管线



把打印机联供外置墨水仓至于另外一侧（注意移动的时候保持在水平面内运动，不能抬高墨水仓，以免墨水从喷头流下）





把打印机另外一侧至于桌子外边处于悬空状态，右手托住打印机，左手用平口螺丝刀按压卡子，右手拇指向外掰开侧盖。

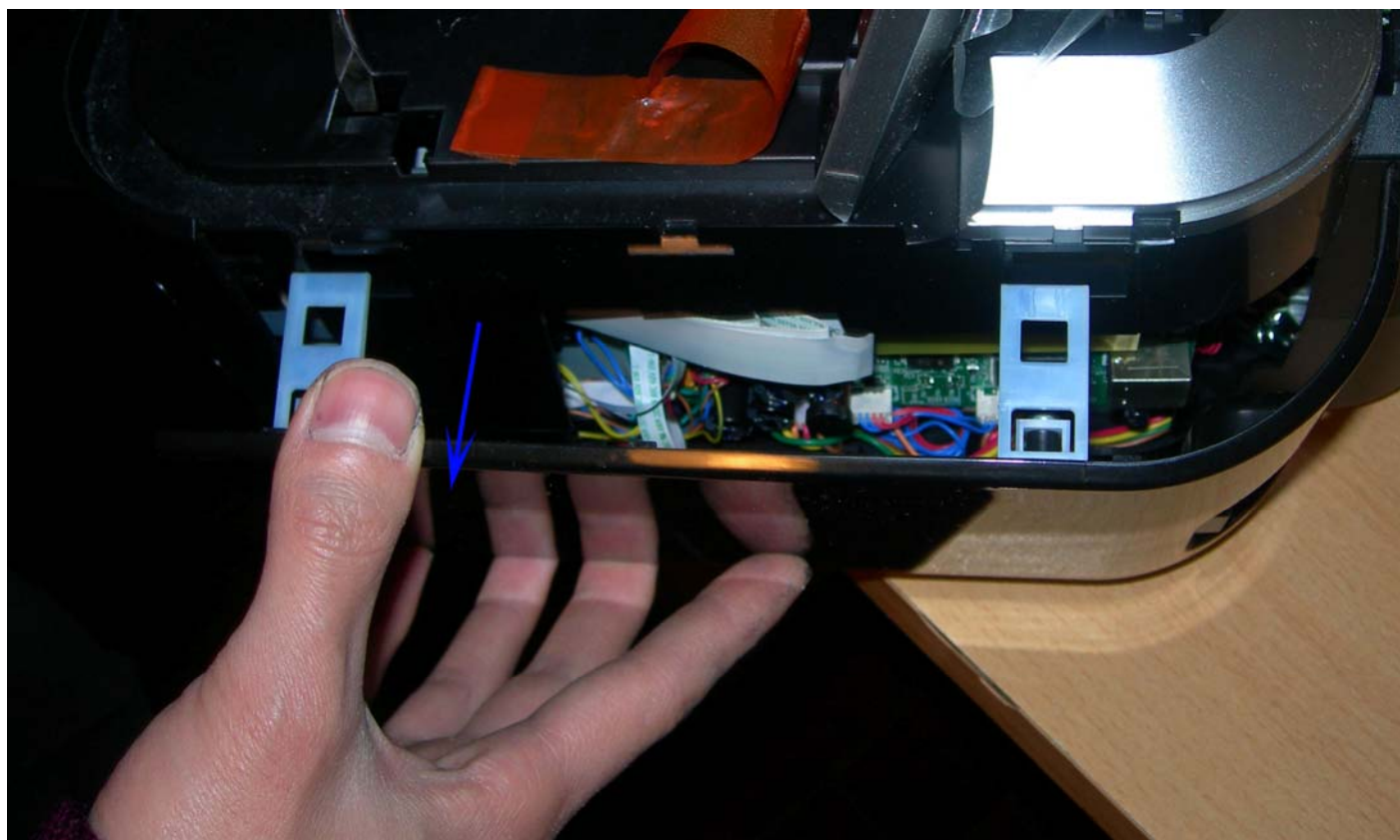


掀开打印机上盖，右手托住打印机，左手用平口螺丝刀轻轻按压卡子，右手拇指向外掰开侧盖前半部分。





右手拇指向外掰开侧盖顶部，再移去整个侧盖



右侧盖所有部位卡扣图示。用力的时候切忌用力过猛导致卡扣折断，这几个卡扣很关键。



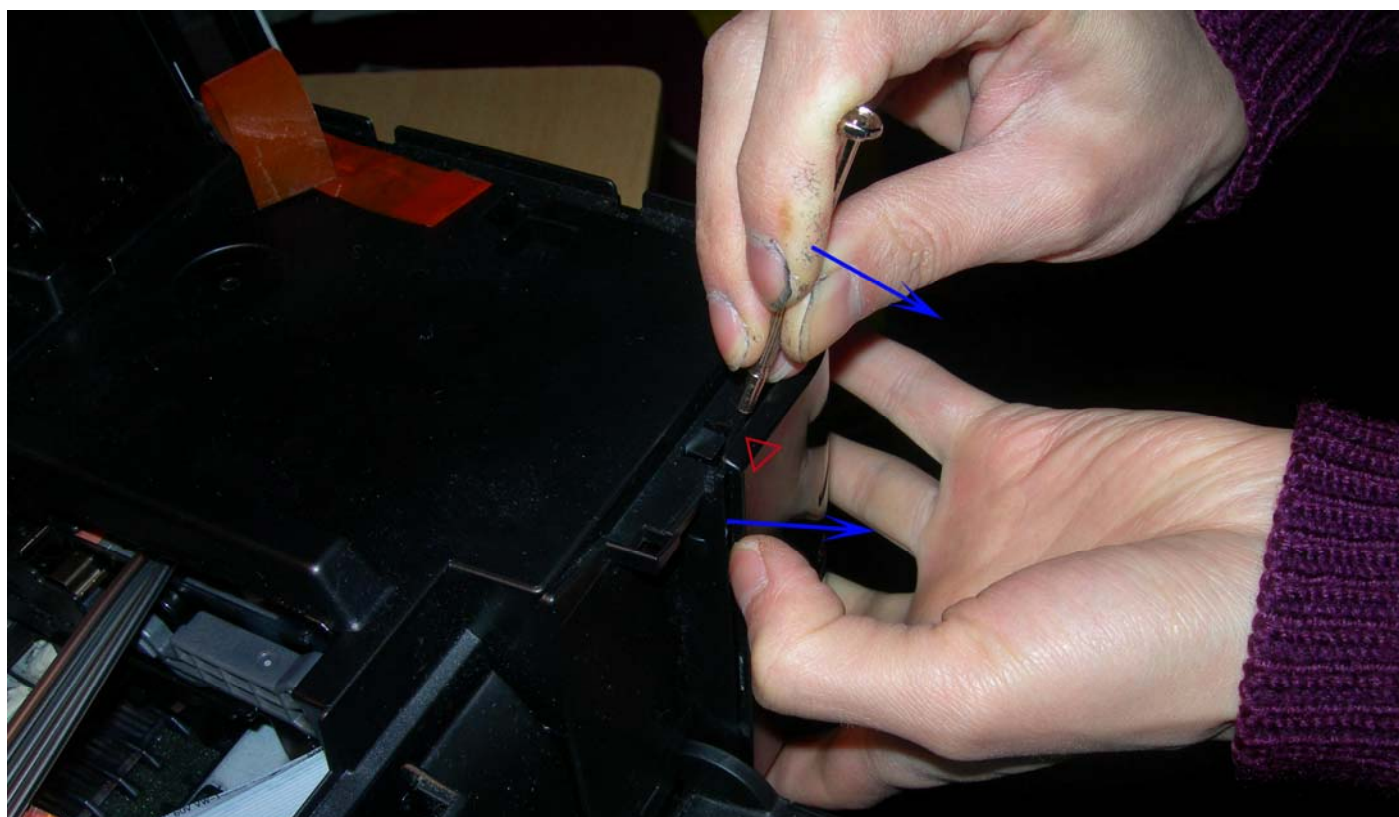
此时可以短暂开机一下，一看见墨车位置移动，立即拔下电源线直接断电，此时短暂开机的目的是使卡住墨车的定位卡子松开，以便下面移动墨车，开机时间不能太长，避免清洗喷头



拆掉下图圆圈中所示的螺丝，拔下控制面板电缆线

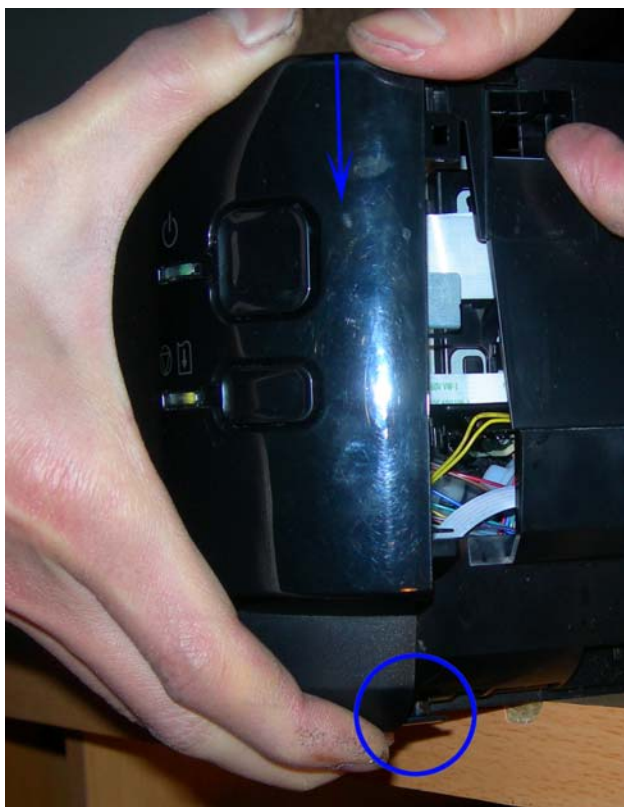


以图示的三角形处为支点，轻轻撬动上盖卡子，左手向外掰开卡扣，用力方向为蓝色箭头所示意。

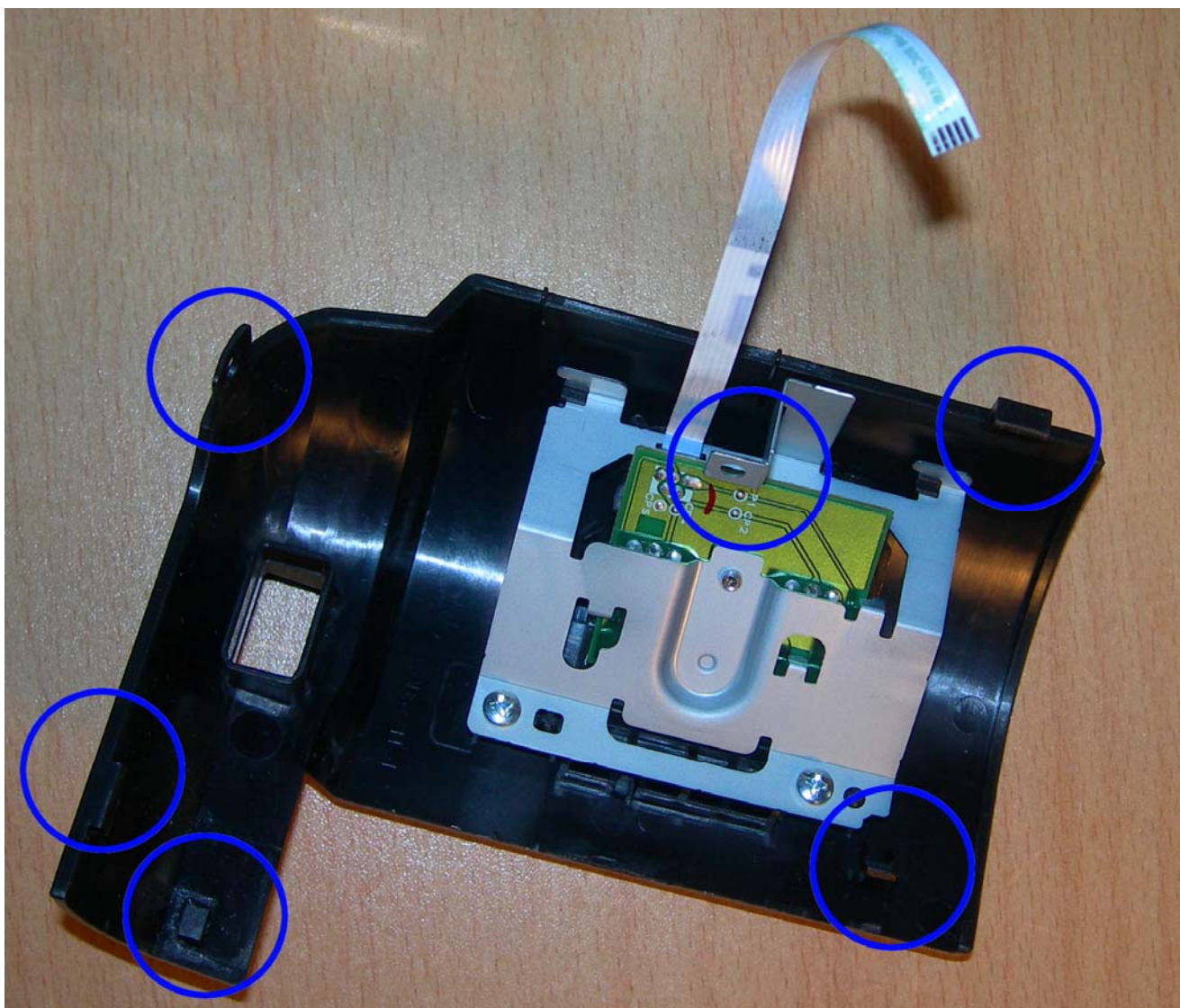




向下按压，使圆圈中示意的卡扣松开，然后用手向外抽下控制面板

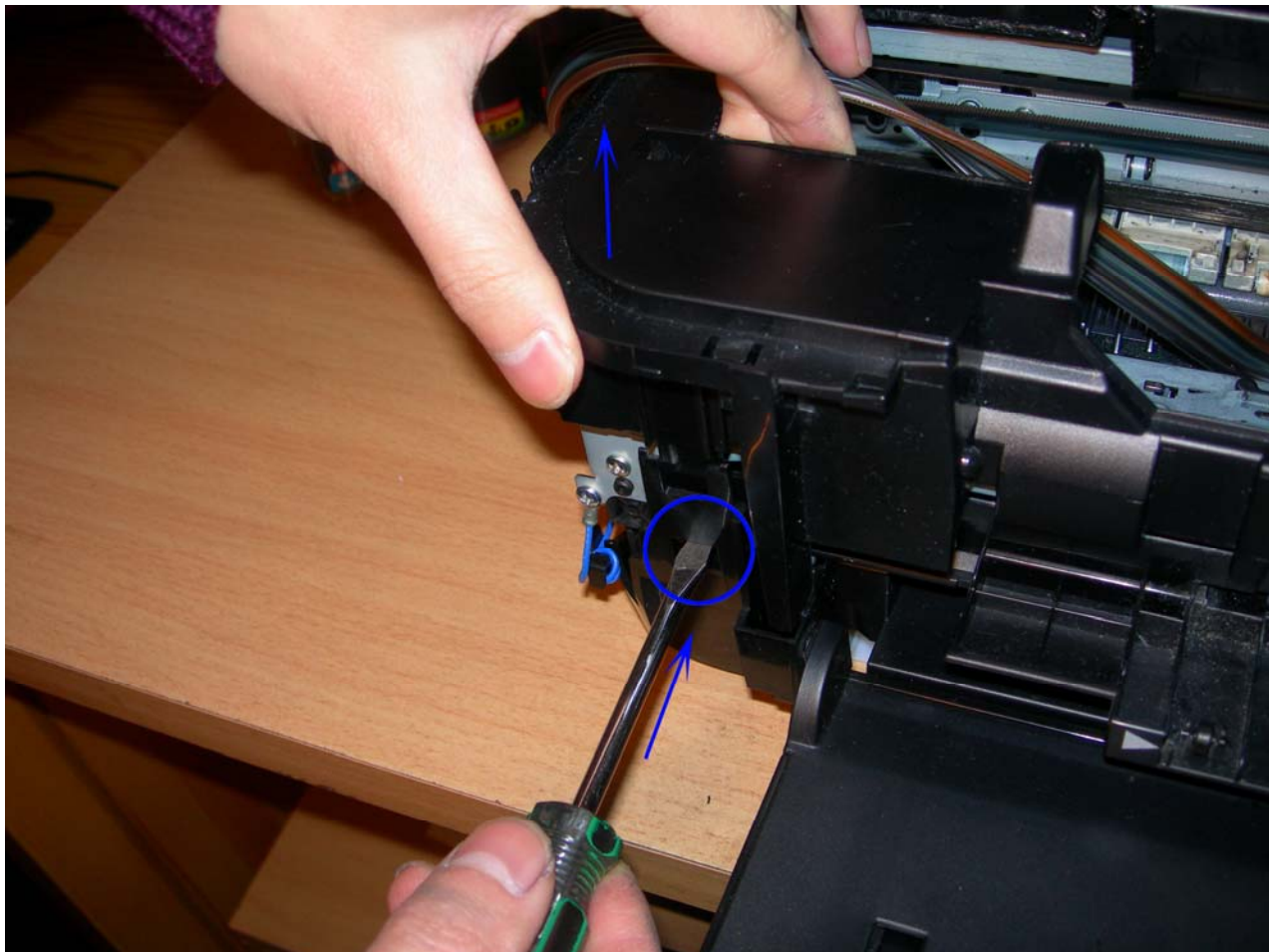


控制面板所有卡扣示意图。





右手用平口螺丝刀顶圆圈中所示的卡子，左手将上盖一侧向上提，拆下上盖一侧



右手用平口螺丝刀顶圆圈中所示的卡子，左手将上盖另外一侧向上提，拆下上盖另外一侧

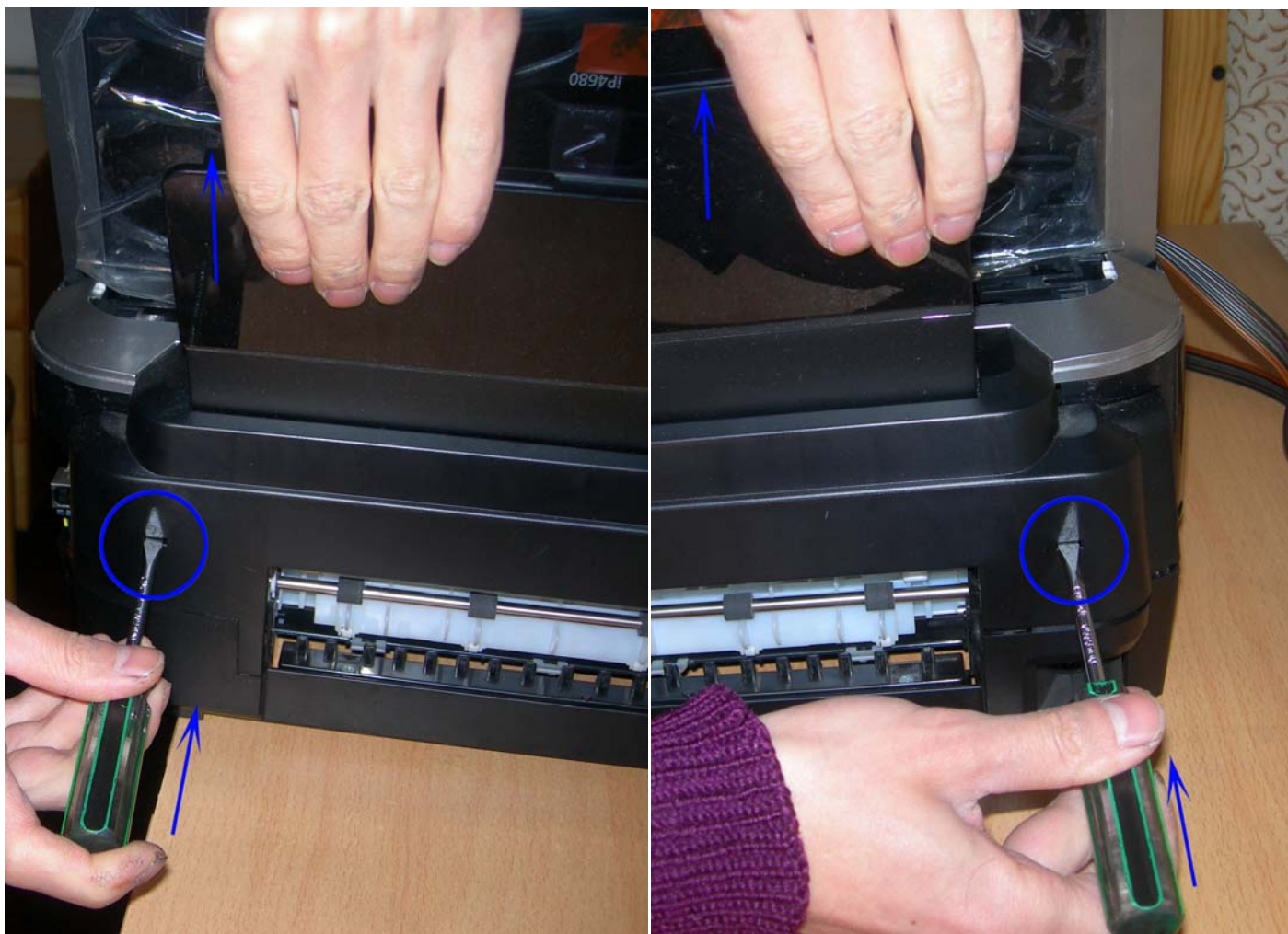




在打印机后面握住这个把手，向右滑动一下，再向外拔，拆掉下进纸挡板



右手用平口螺丝刀顶圆圈中所示的卡子，左手将上盖后部一侧向上提，拆下后部上盖一侧，用同样的方法拆掉另外一侧

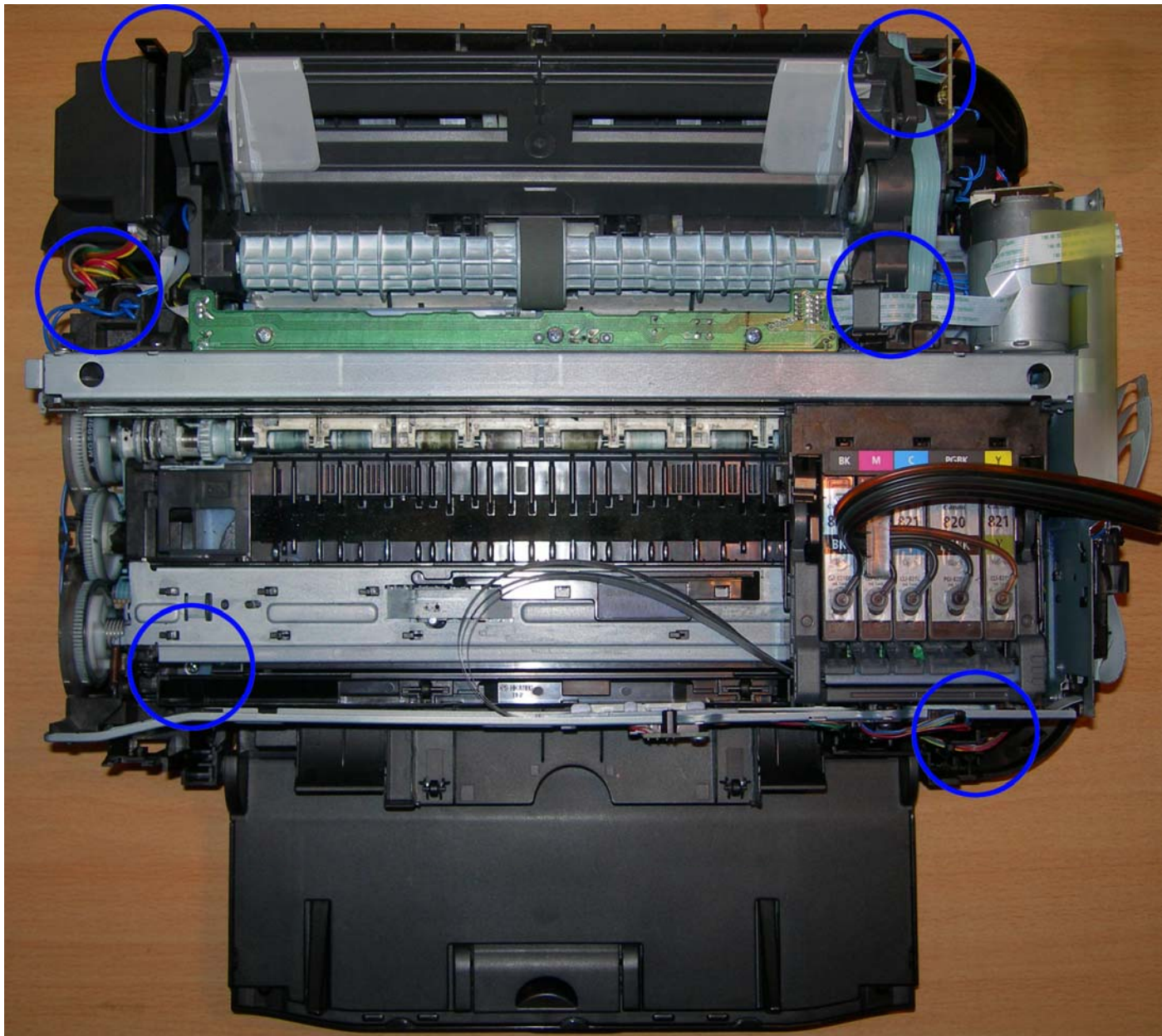




向上移下上盖，穿过外置墨水仓，彻底拆掉上盖

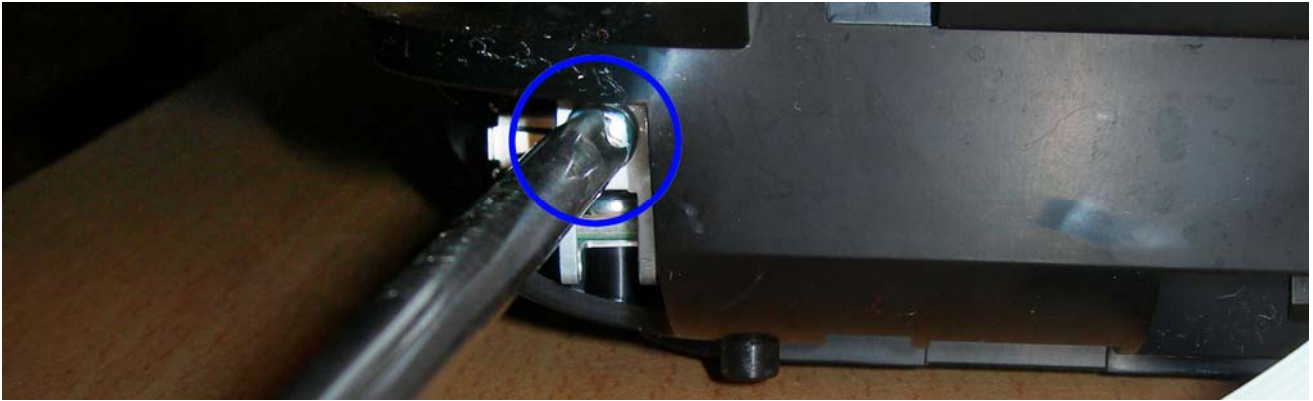


用螺丝刀拆下把机架固定在底盘上的六个螺丝，位置如图所示，有的螺丝位置很深，所以需要长杆磁性螺丝刀

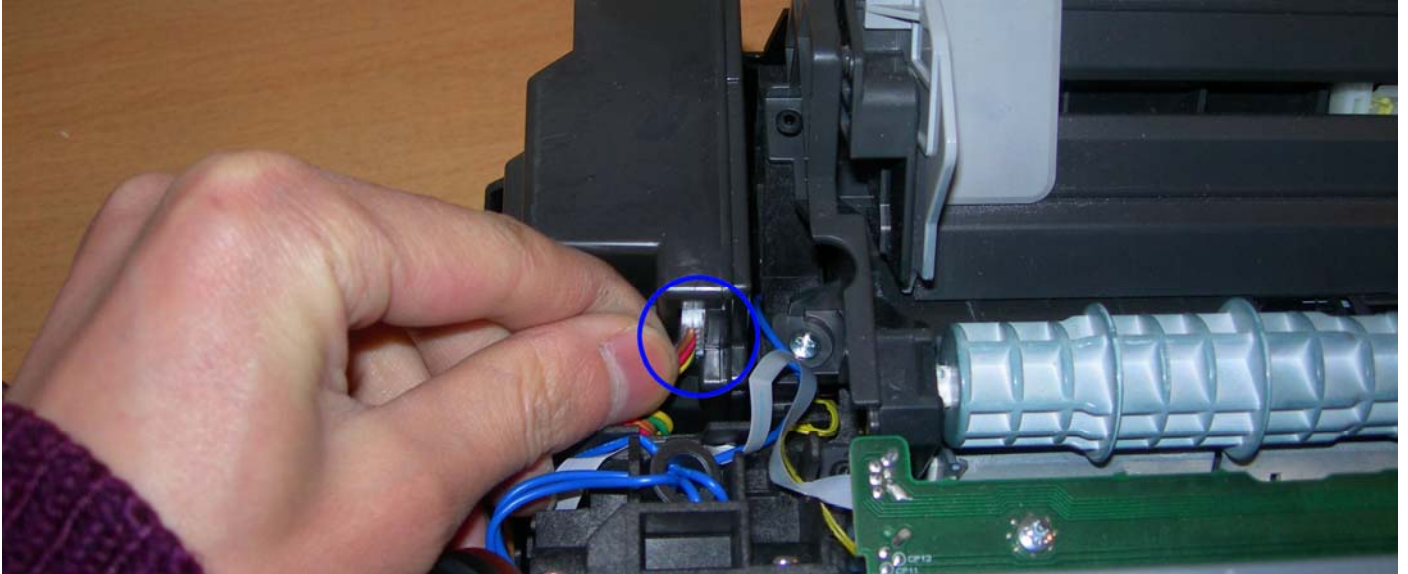




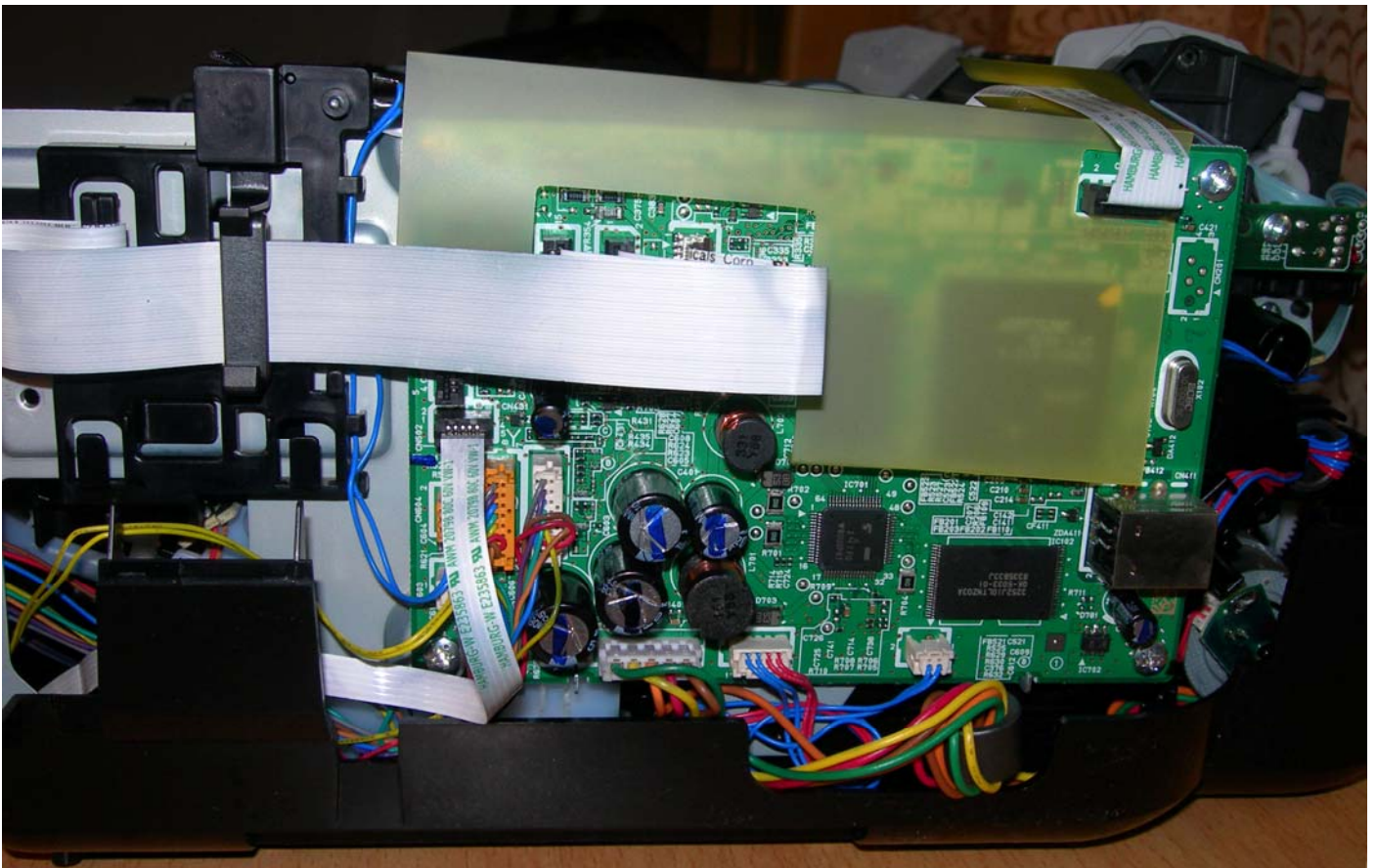
拆掉右侧底部前置USB接口和机架相连接的螺丝



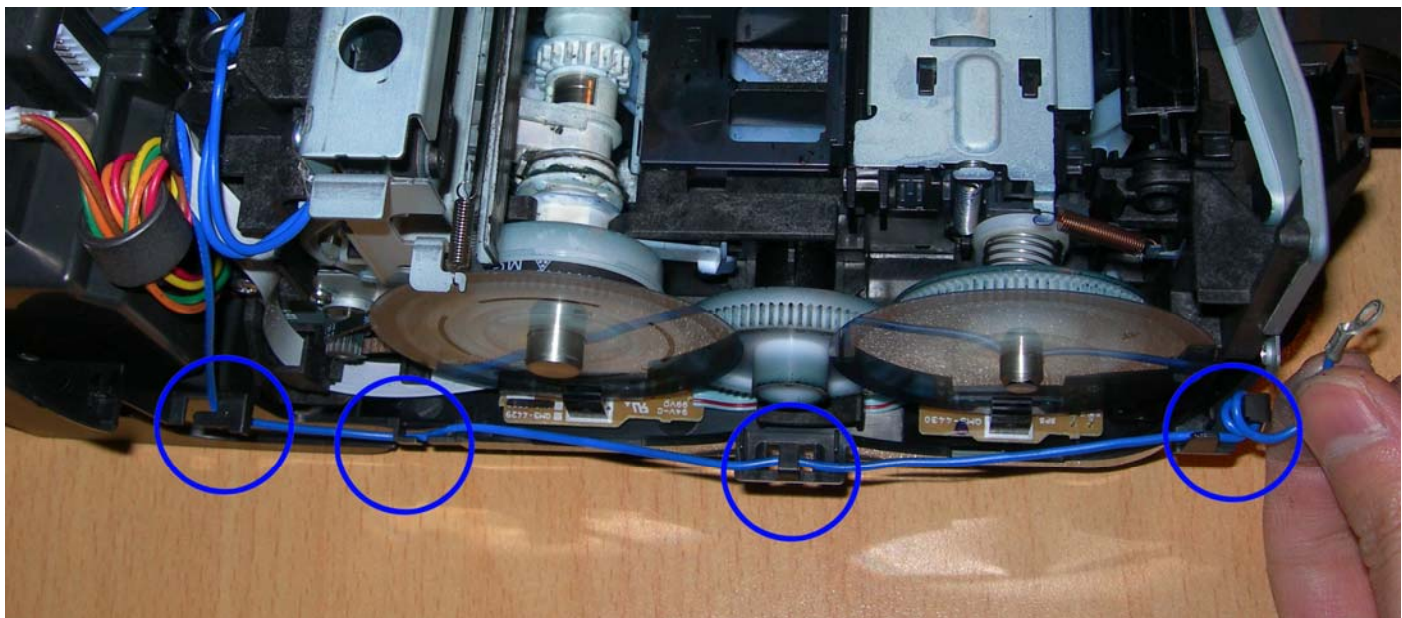
拔下电源模块供电线缆



取下电路板上的塑胶保护罩子，依次拔下主电路板上的各种排线和电缆，操作的时候务必小心谨慎，避免损坏

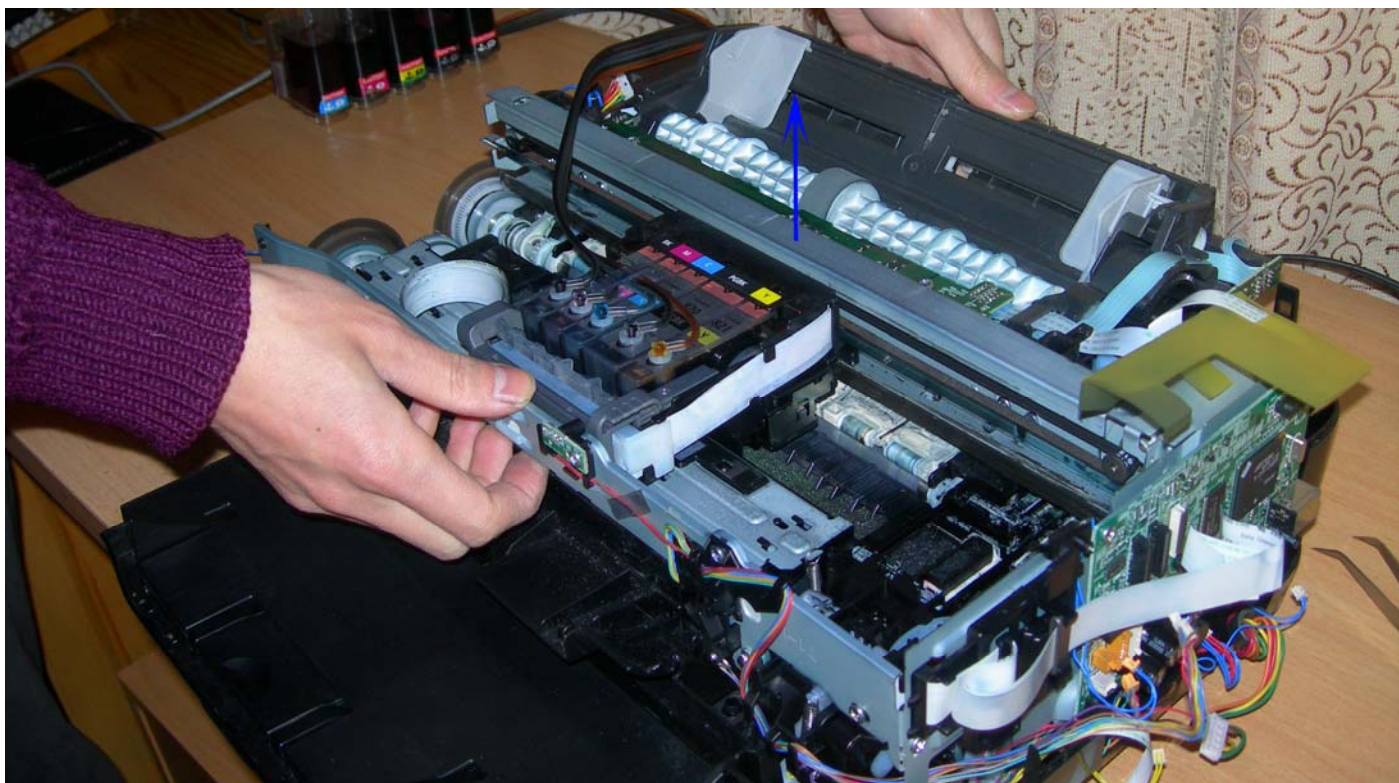




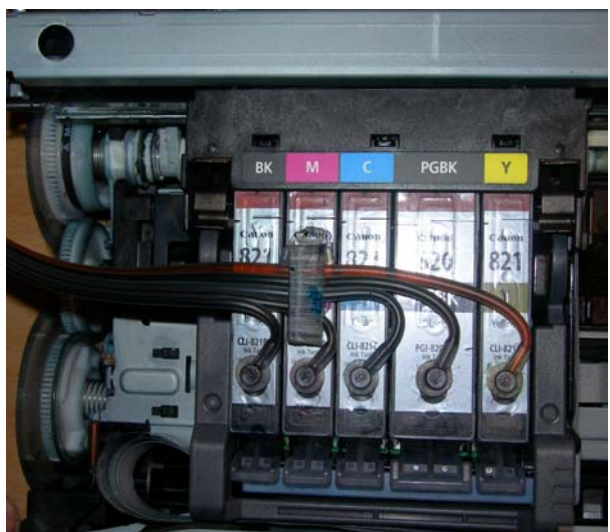
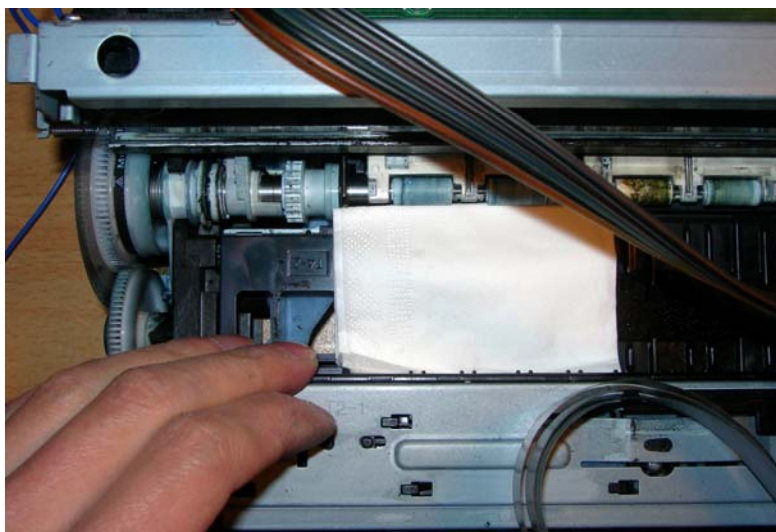




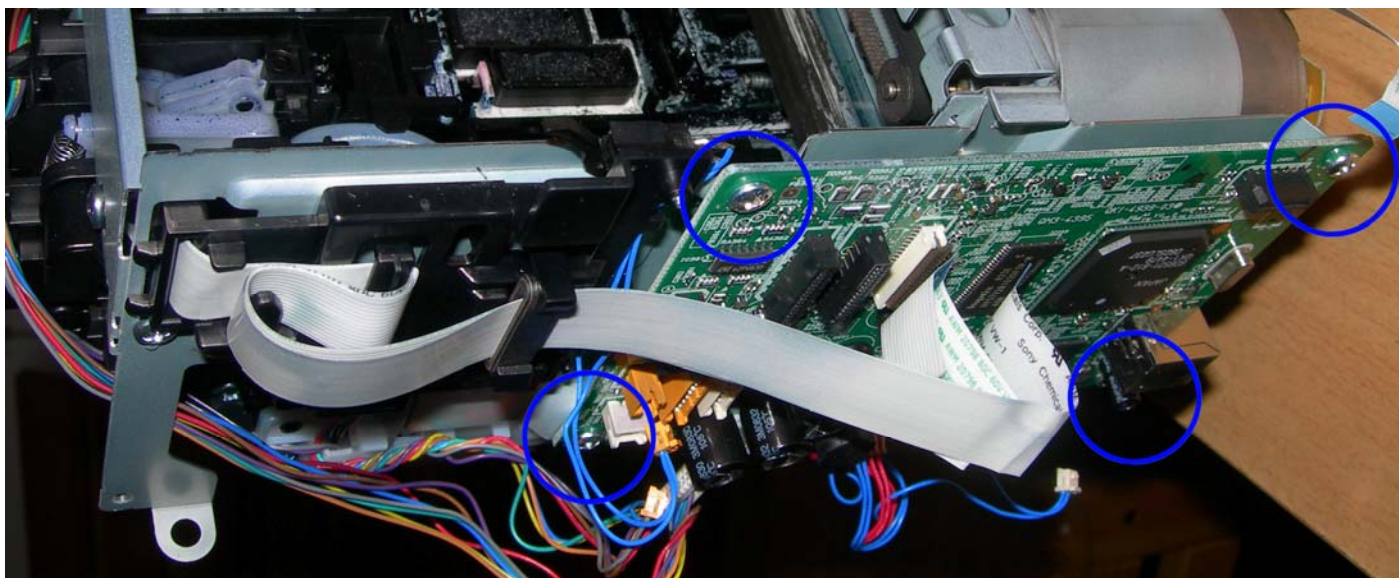
垂直向上分离机架和底盘，移走底盘后保持机架水平放置，如果需要清洁废墨水毛毡此时可以做这个清洁



尽管外置墨水仓做了封闭性处理，但是为了防止墨水从喷嘴溢出污染机器，需要再防护一下墨水喷嘴，用纸巾垫住喷嘴

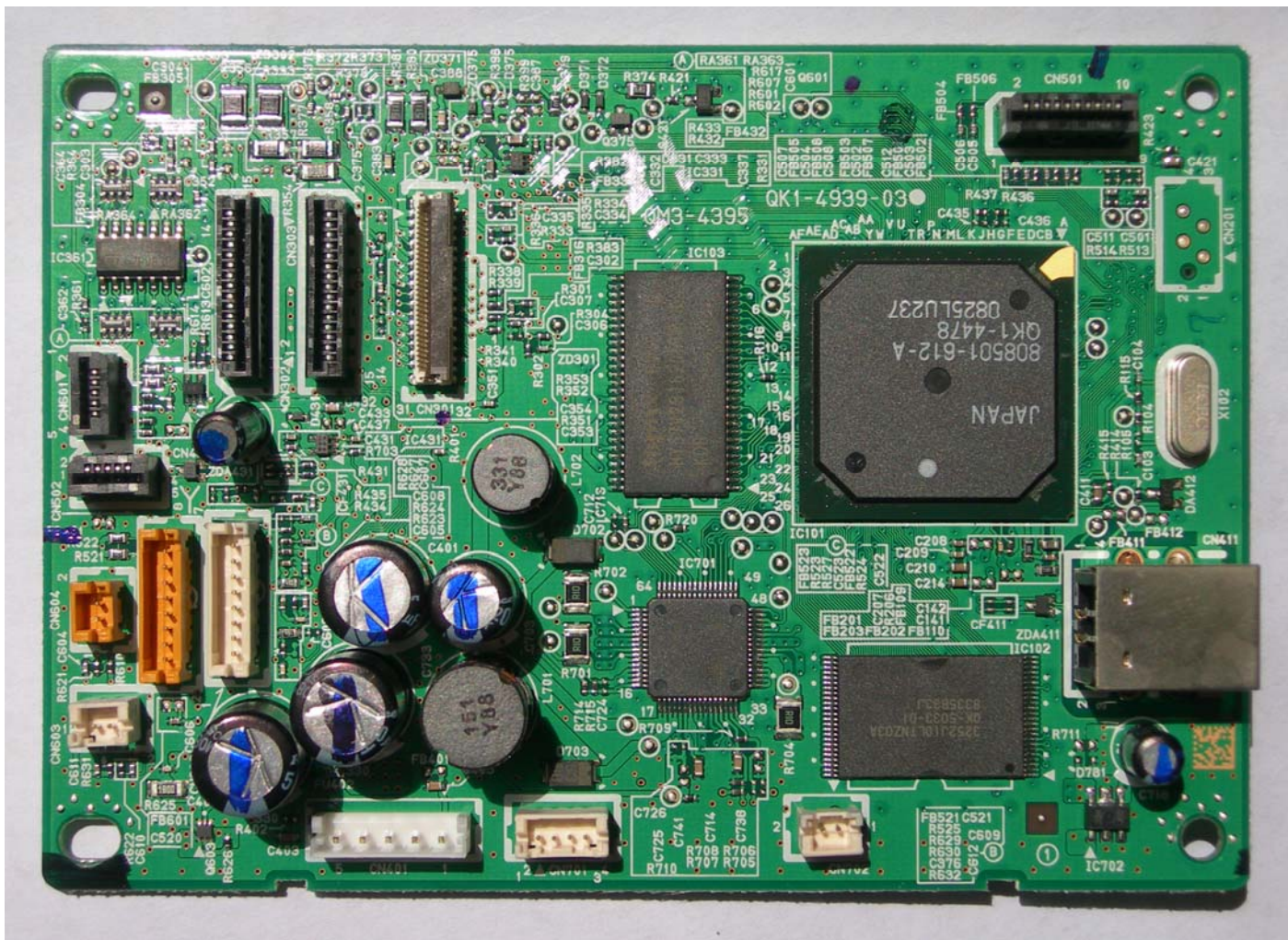


用螺丝刀拆掉主板四个顶角上的螺丝，取下主板

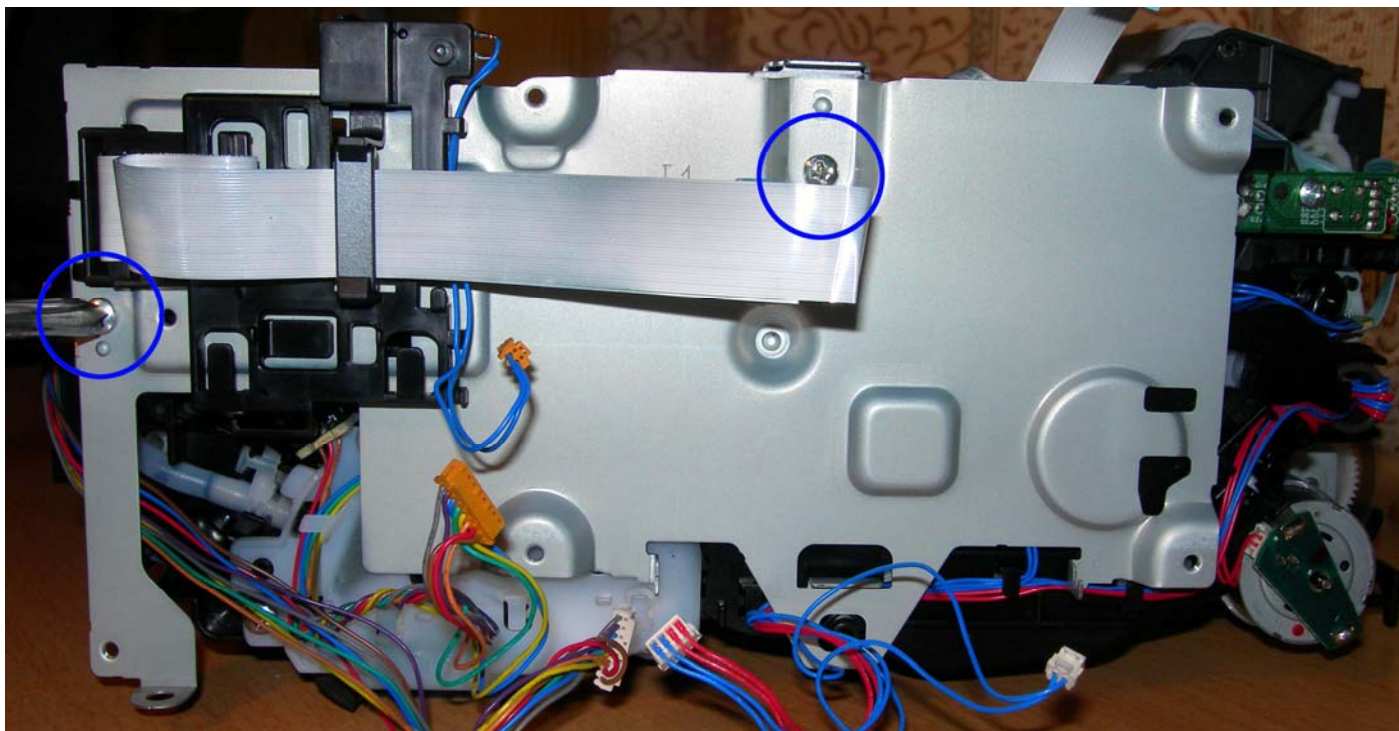




主板正面清晰图解如下：

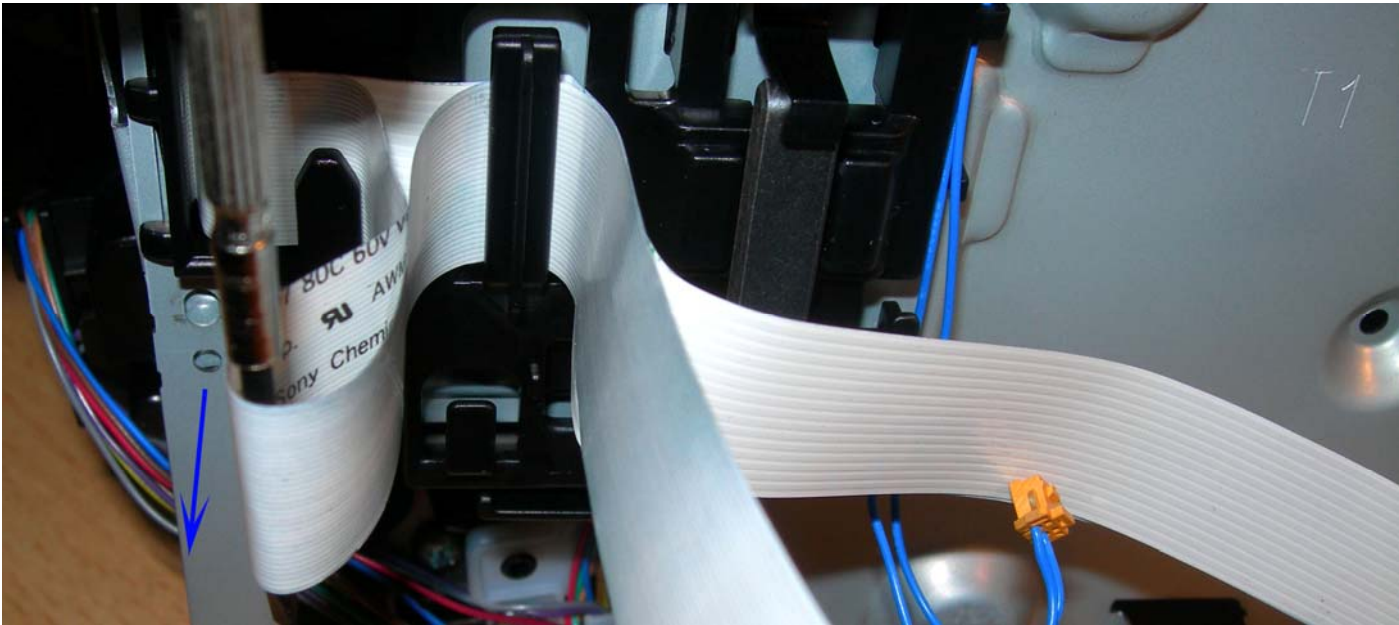
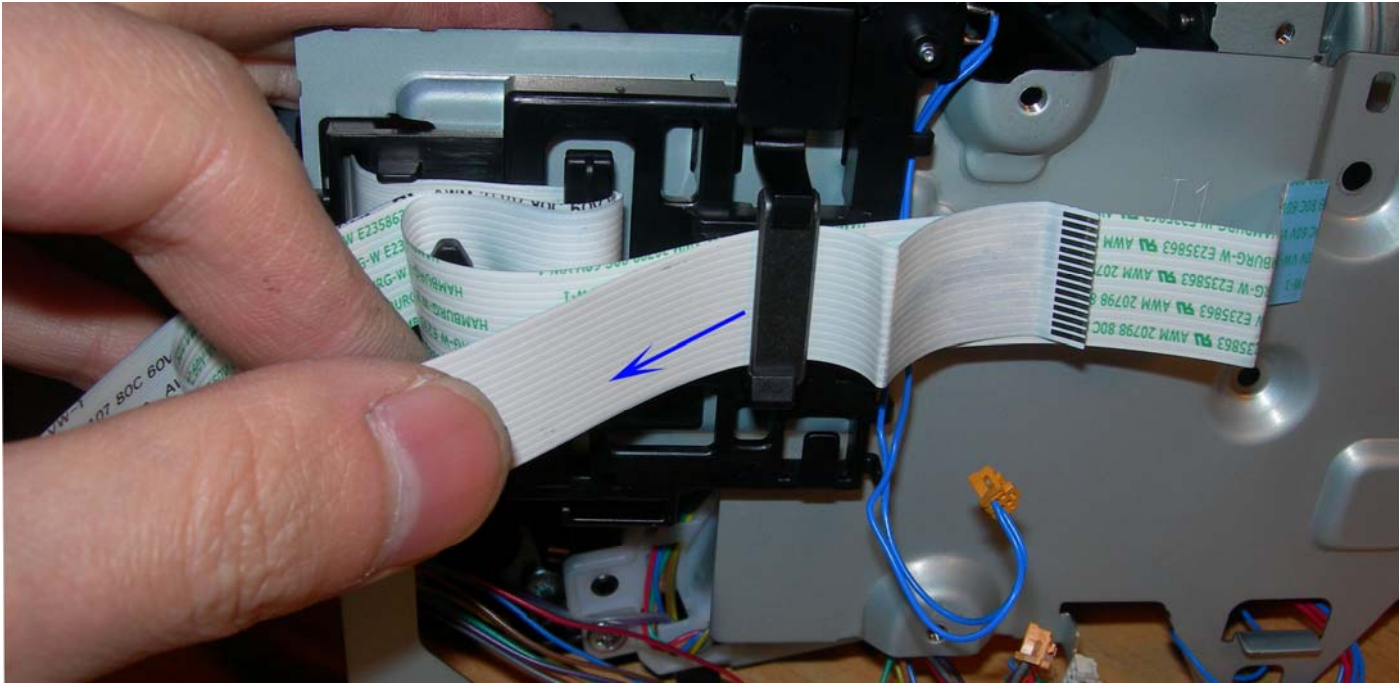


拆掉侧盖上的两个螺丝



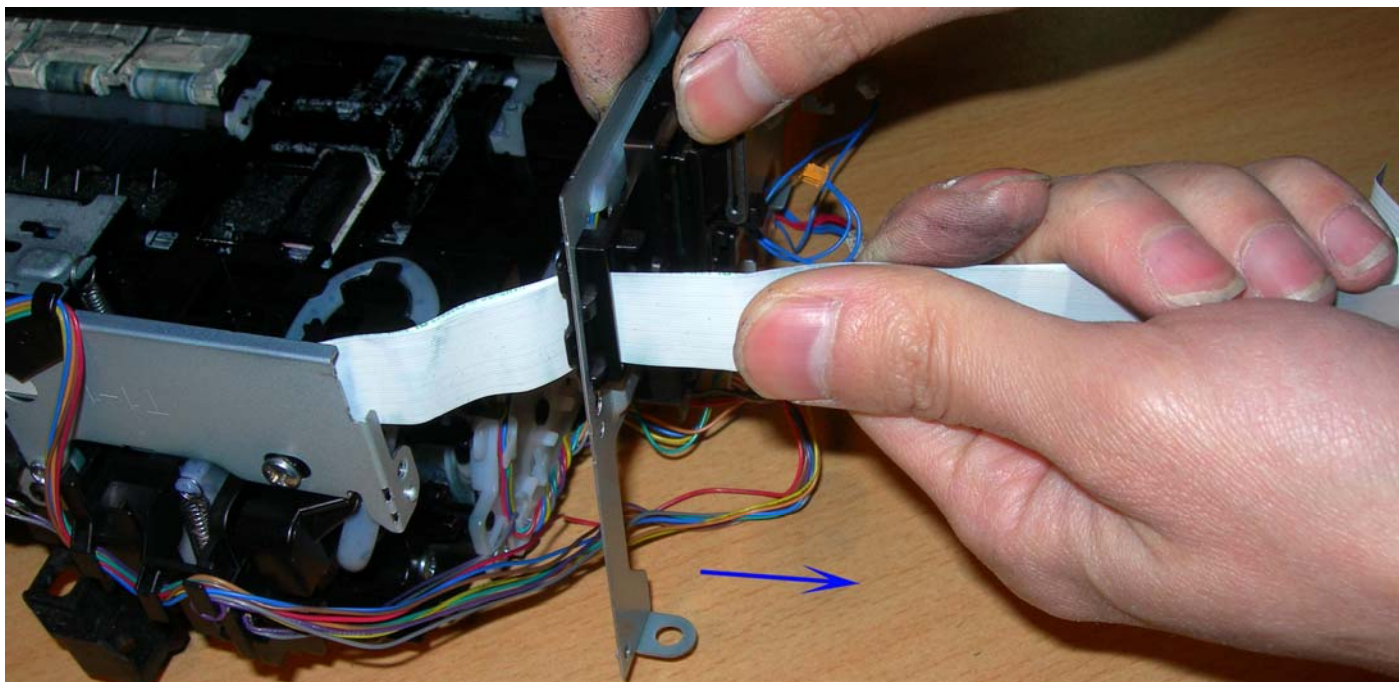
小心的取下排线，有的地方可以直接用手抽取，有的地方需要用细杆螺丝刀的细杆子向外平行移动逐条排线小心取下，取下的时候可以另外用手指帮忙，保持排线平行运动，必须避免任何损坏



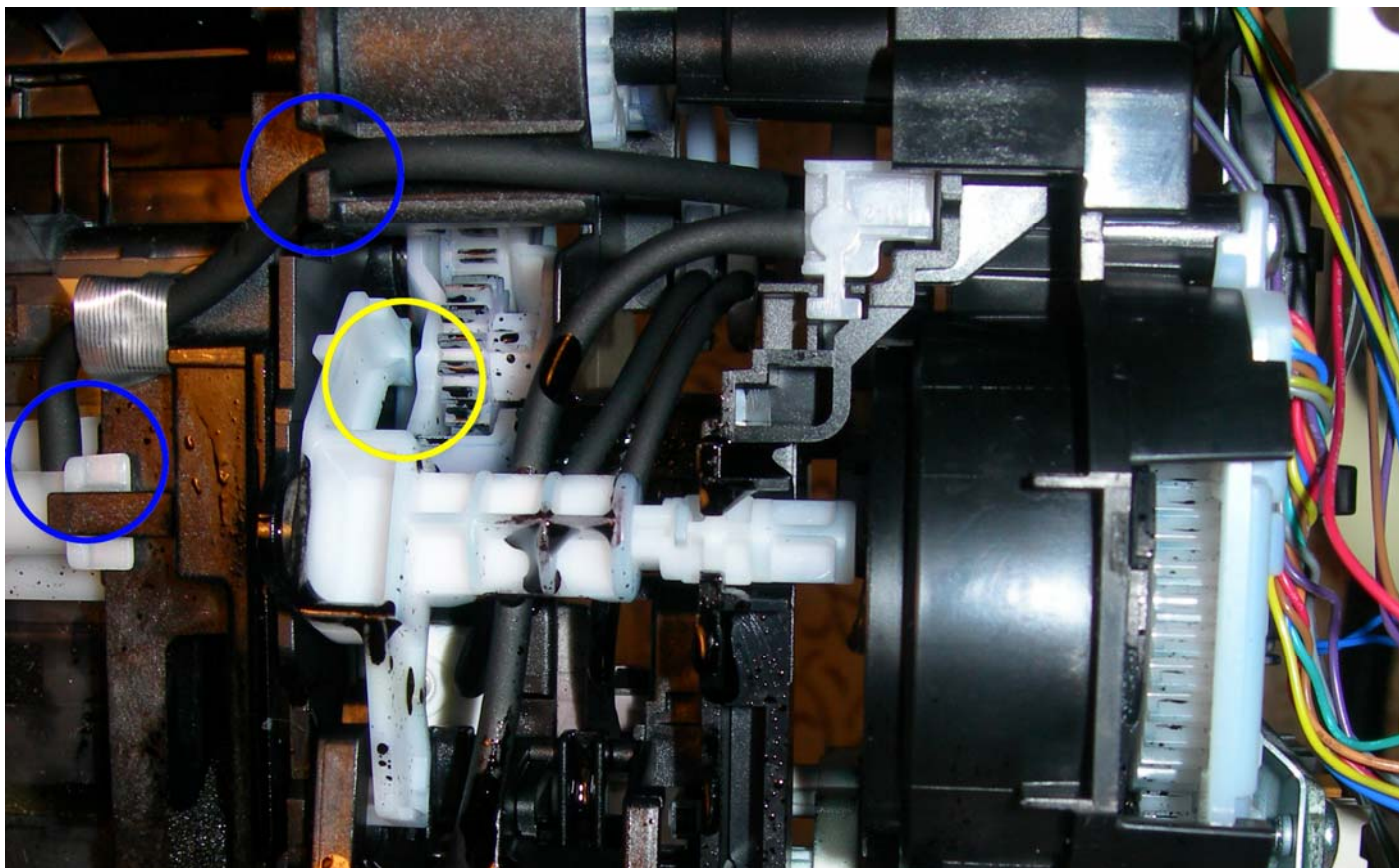




缕顺排线，拆下侧盖

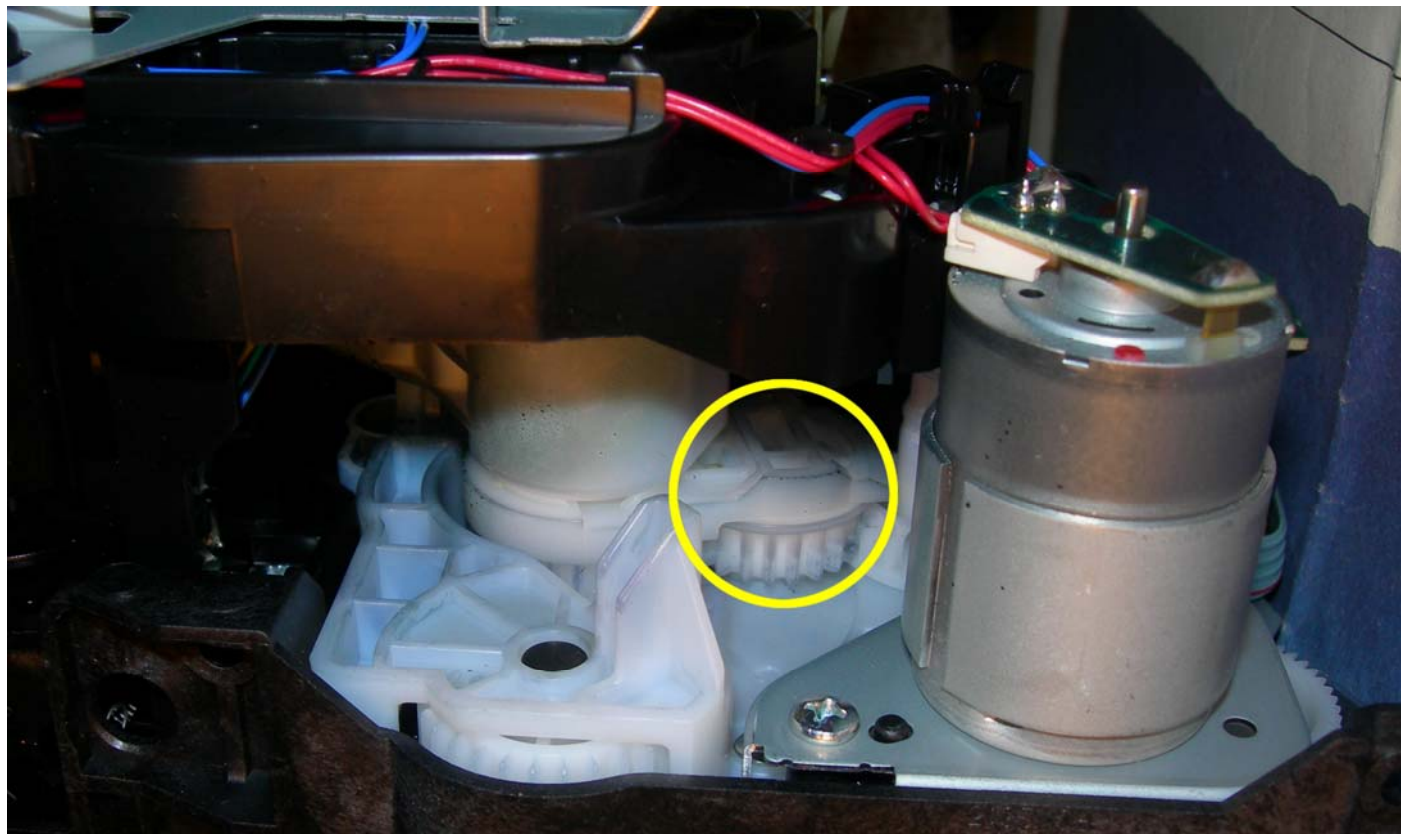


拆掉打印机清洁组件下方的废墨水管线（下图左边蓝色圆圈），并从卡扣中释放出来（上边蓝色圆圈），以便拆下清洁组件。这个废墨水的管线一定要提前拔下，首先拆掉废墨水管线的目的是避免另外连接清洁组件的一头在后面的拆解过程中被拉掉而很难套接上去。注意齿轮离合器与清洁组件杠杆的咬合姿势（黄色圆圈图示）

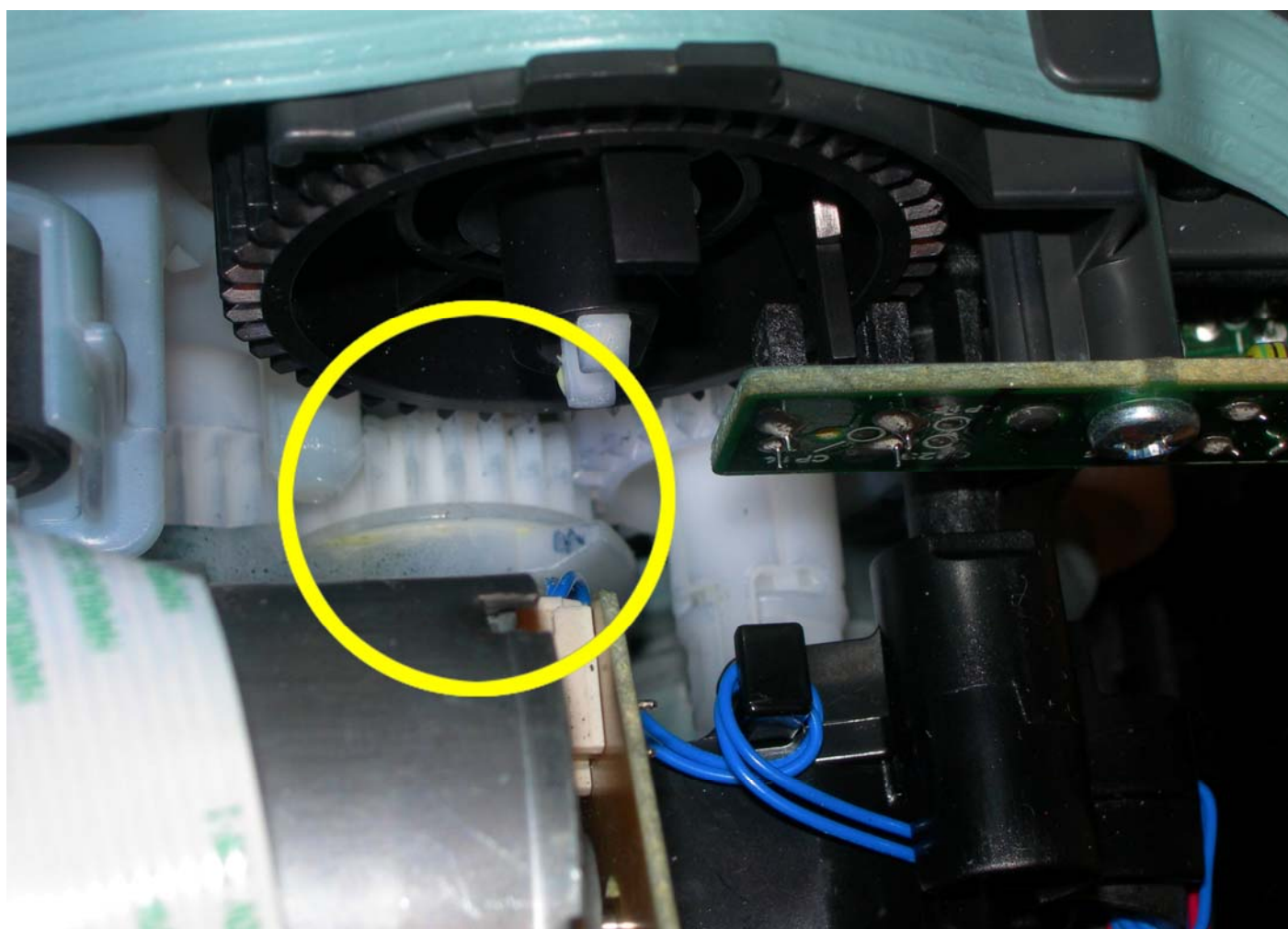




这是从下面观察的传动齿轮的套接位置，注意它和旁边齿轮的咬合姿势

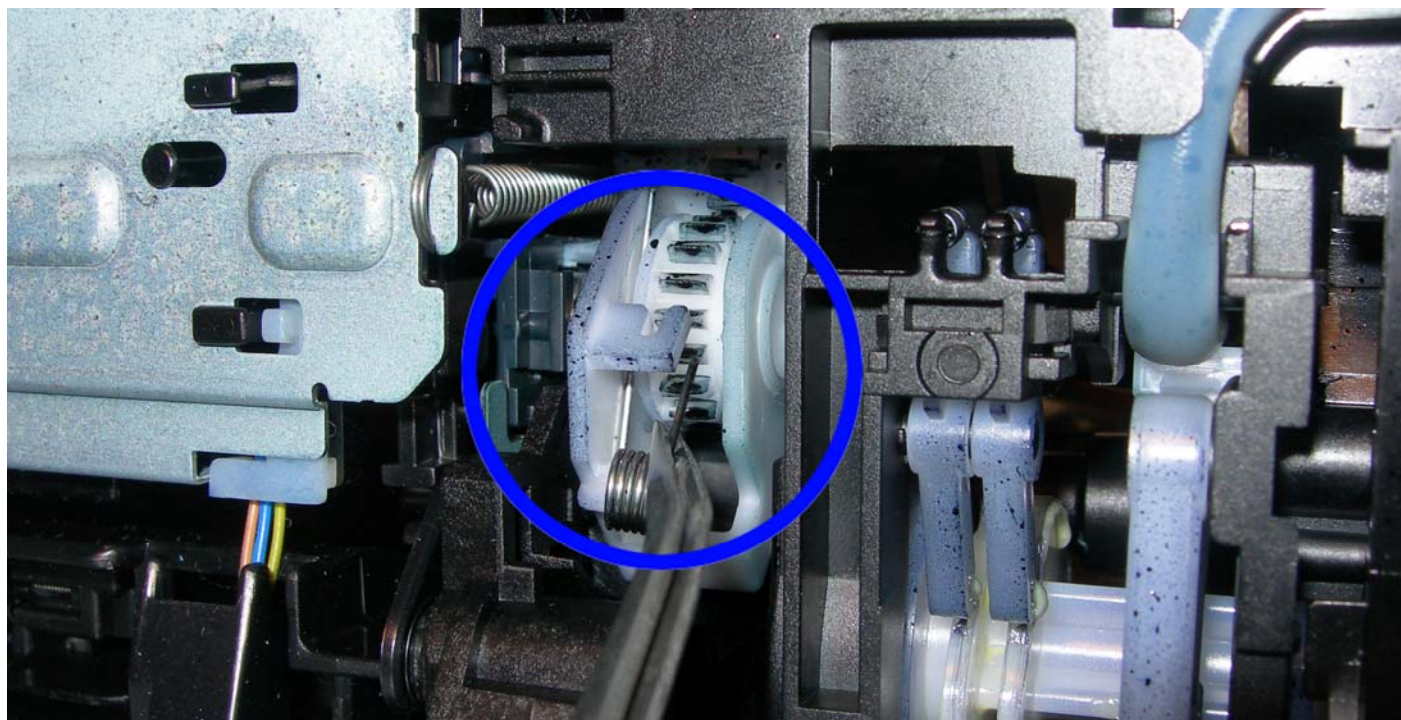


这是从上面拍摄的同一个部件的照片

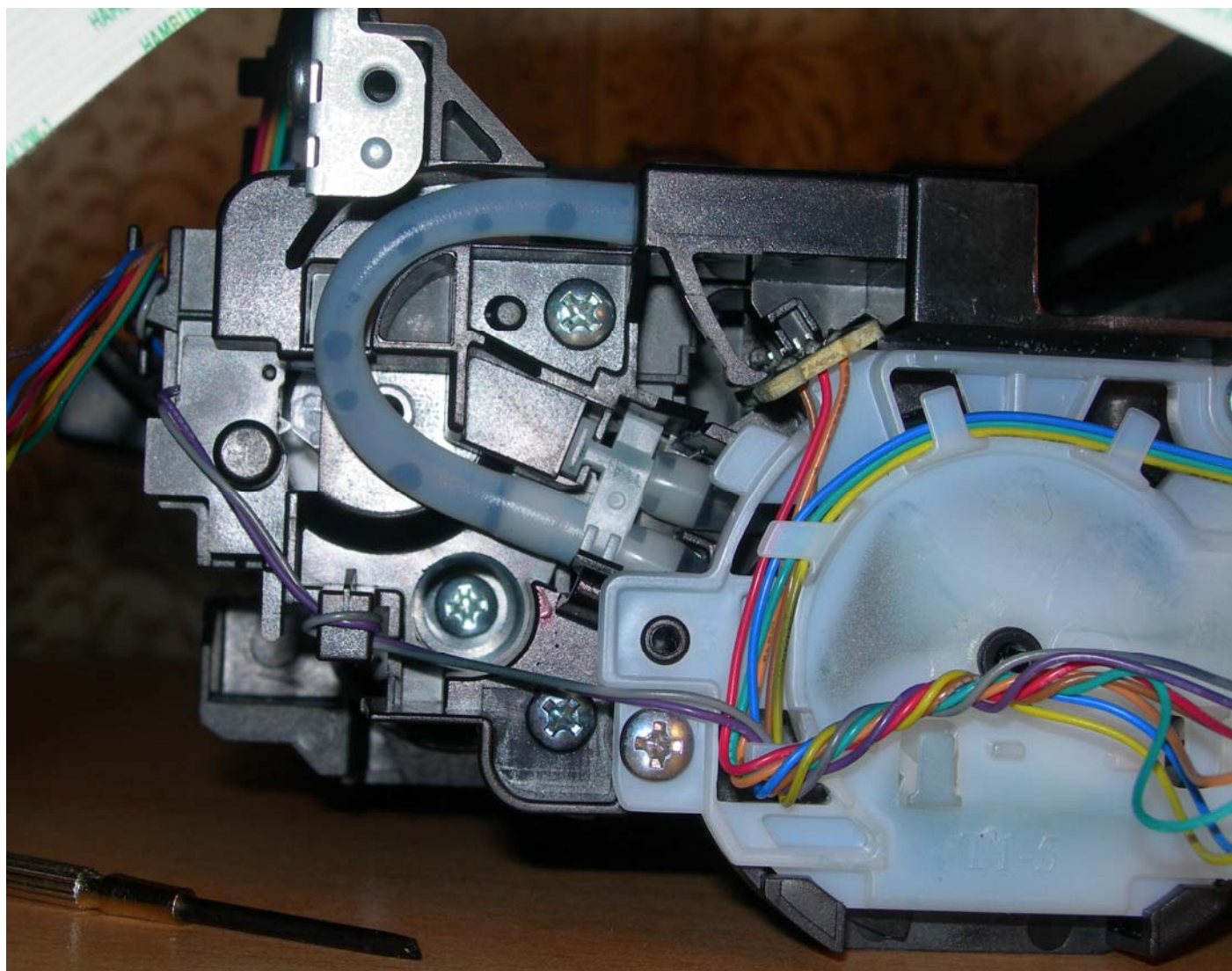




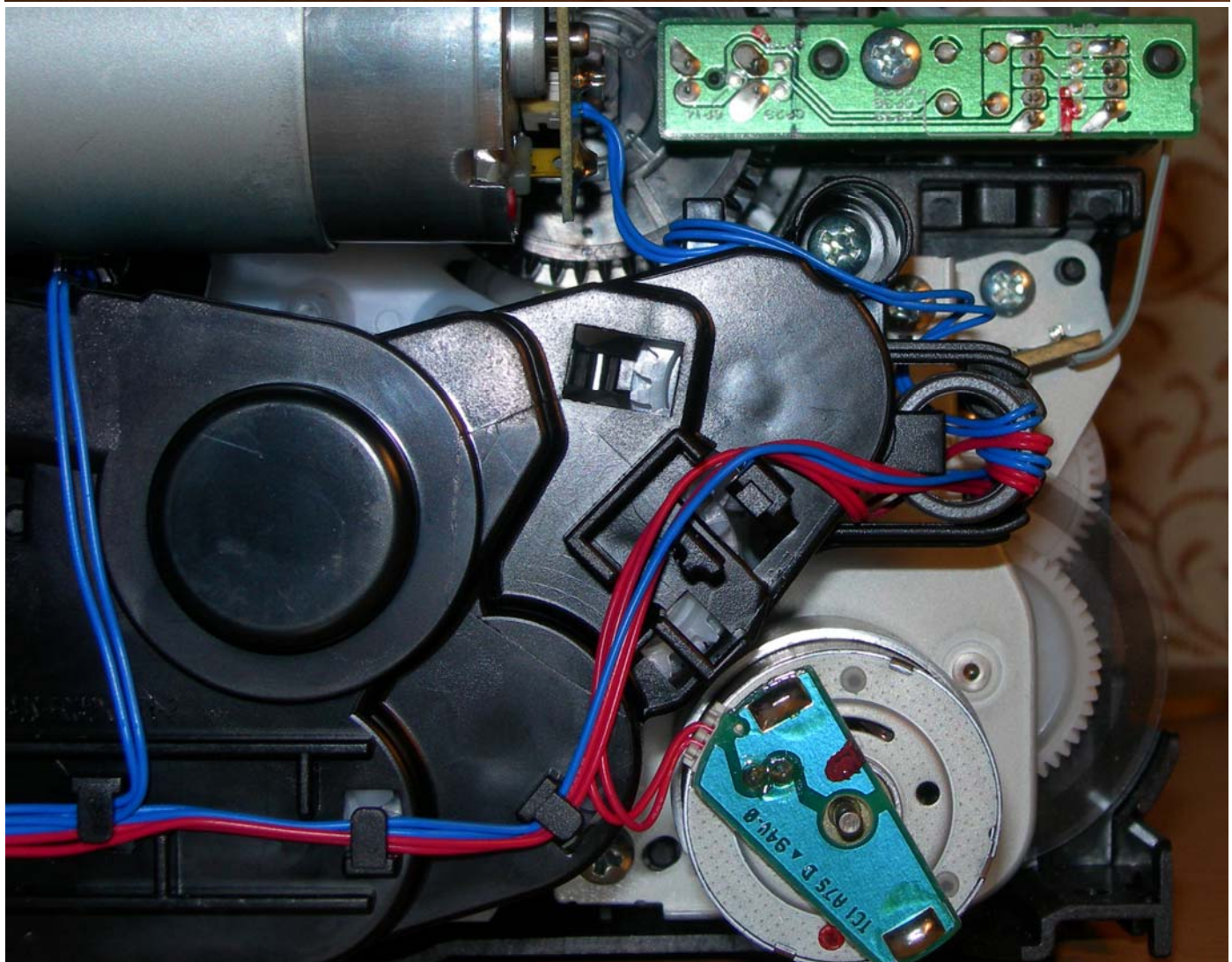
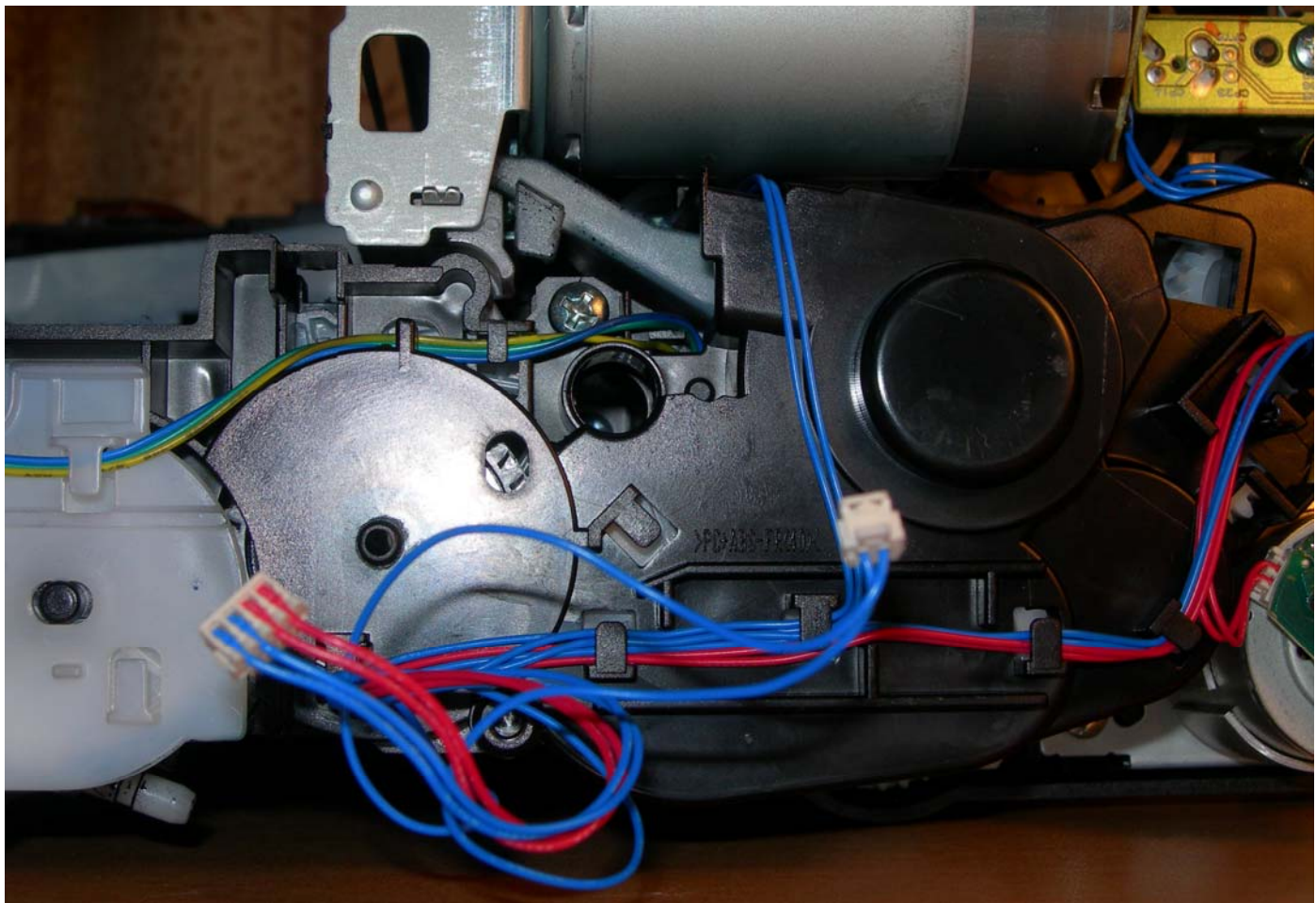
用镊子取下清洁组件离合器齿轮上的一个关键弹簧



注意各种线缆缠绕的走向和方式，以免回装的时候搞错位置，以下三张清晰图片为前部、中部、后部的记录。

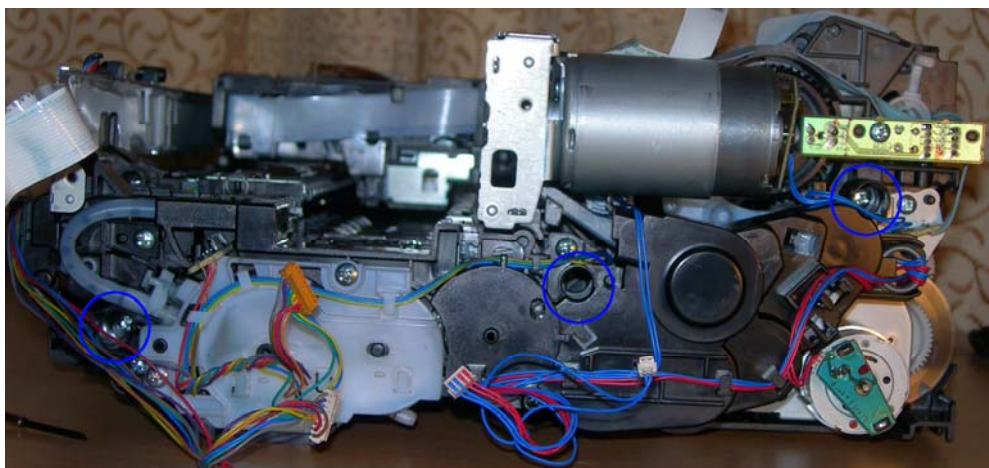




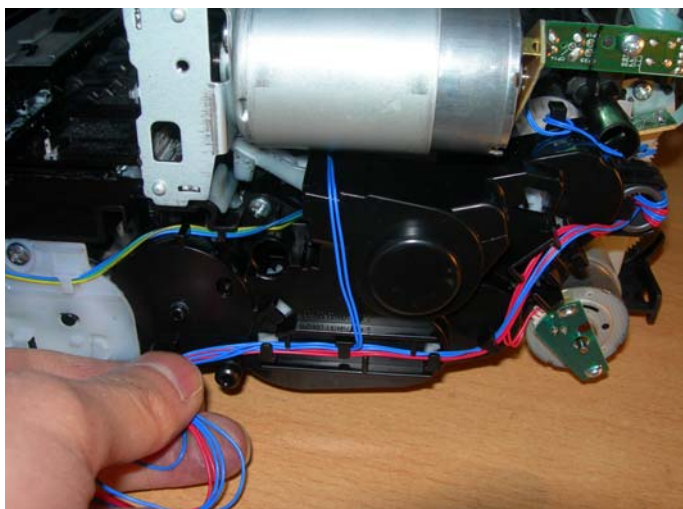




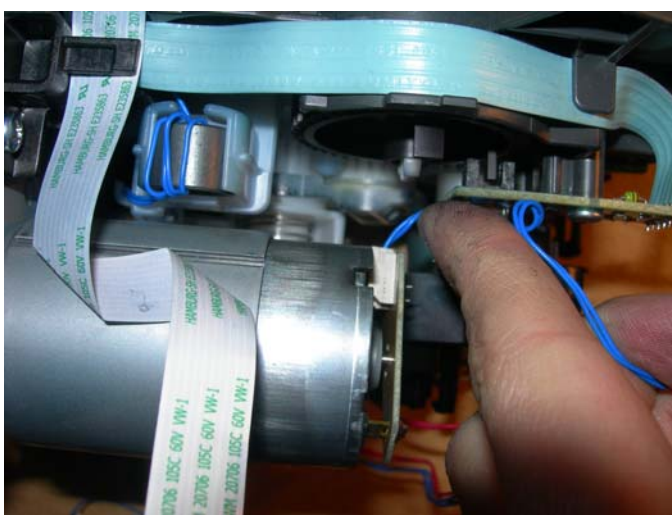
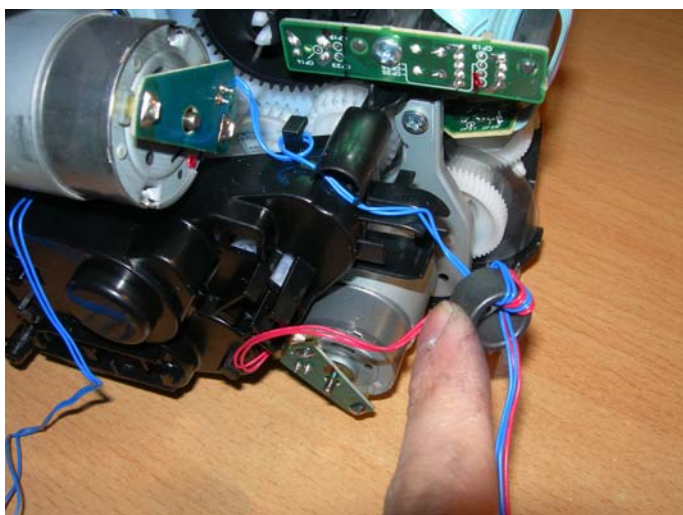
拆掉侧面深孔中的三个螺丝，然后拆掉前置横梁上连接清洁组件的螺丝



拆下缠绕的电缆

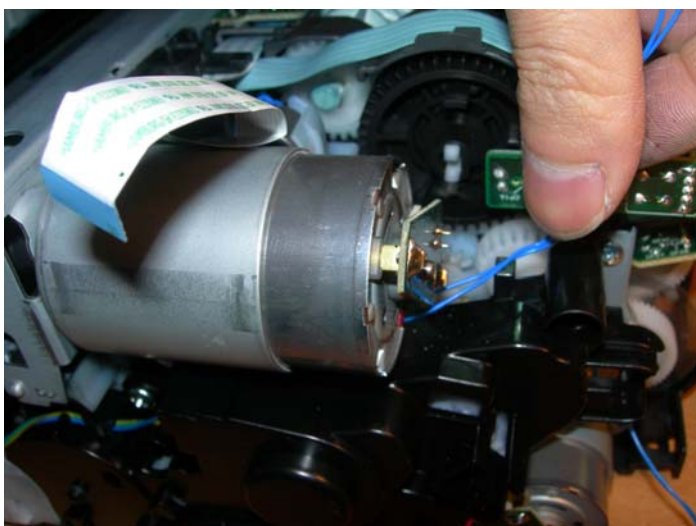
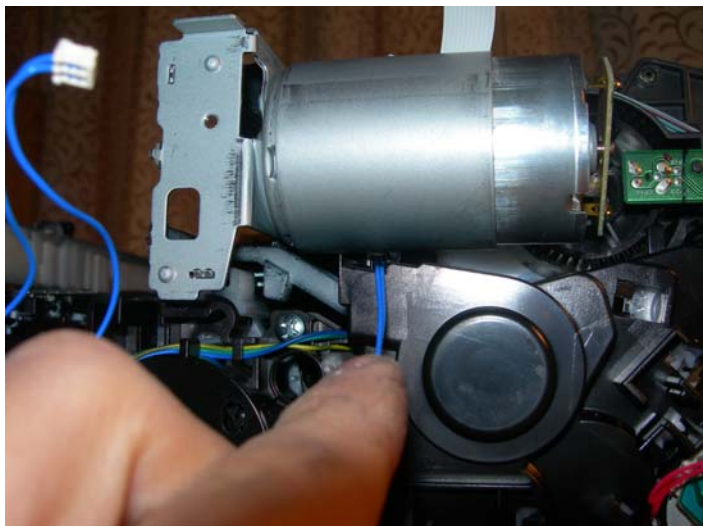


下图中的马达蓝色供电电缆可以拆掉，红色的可以不用拆下

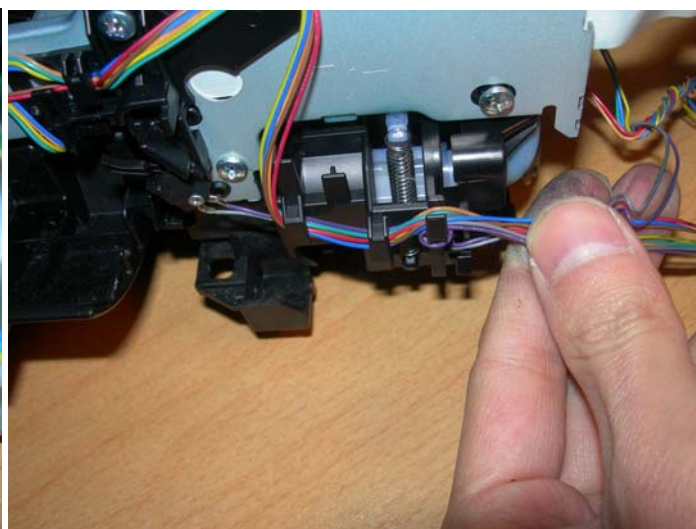
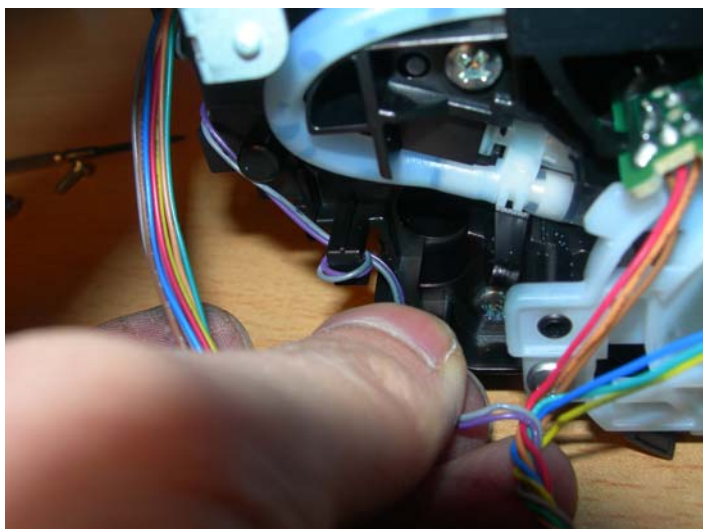




这根线需要观察一下卡扣的位置，从后面绕过来拆开，暂时拆不掉也可以不拆



再拆前面的电缆

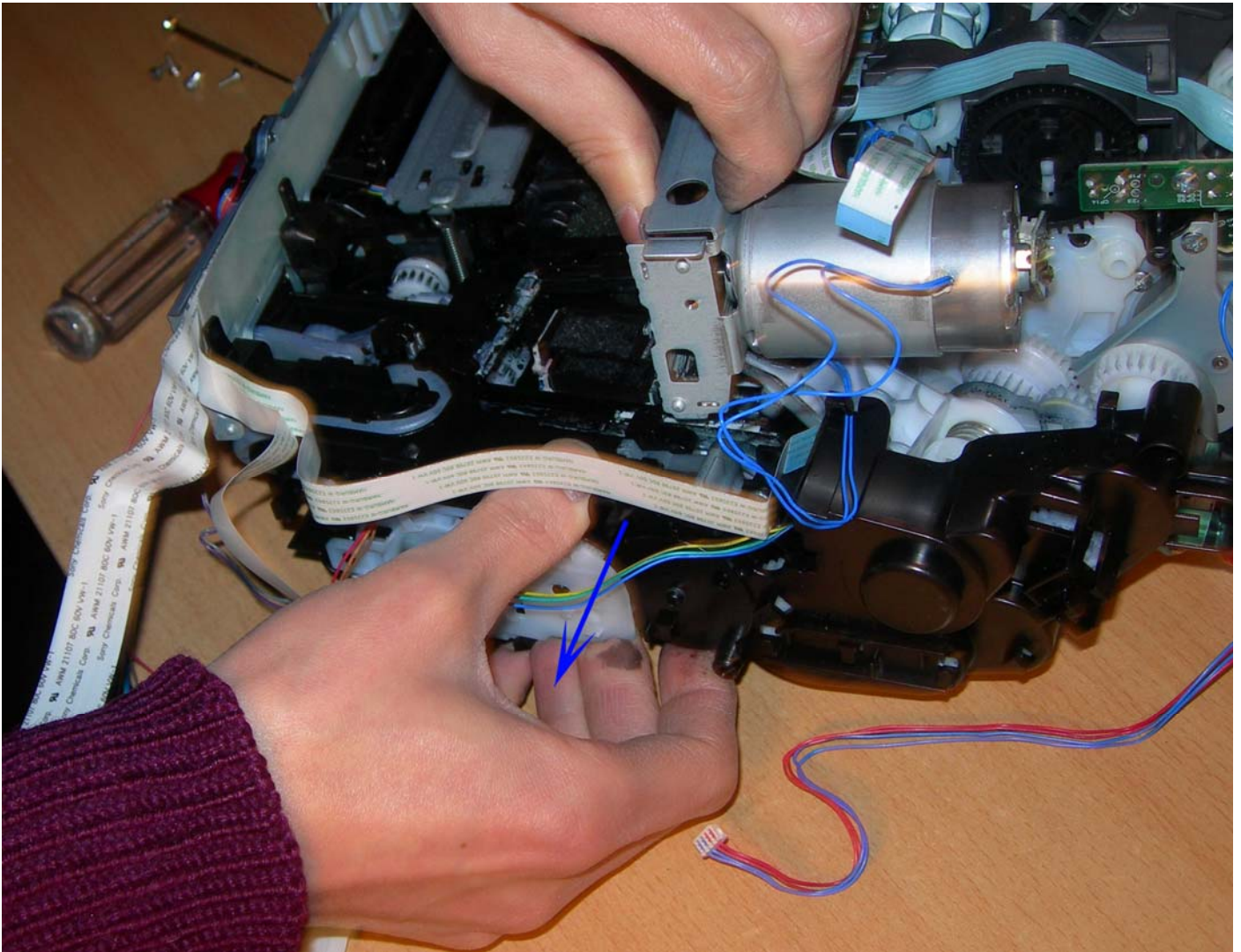




左手向前轻轻掰开横梁，使卡扣松开，右手向外拉清洁组件，先拆下前半部分

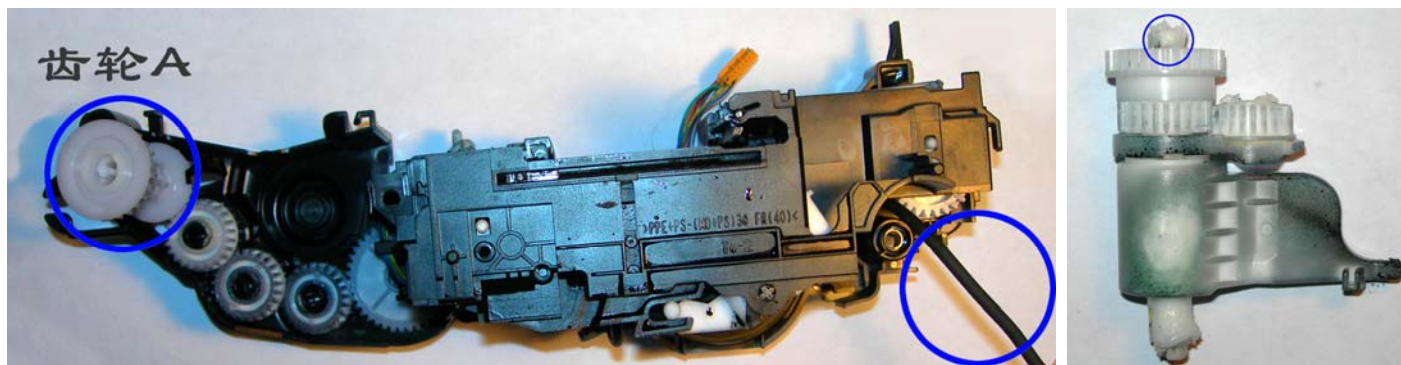


一手掌住中梁，另外一手向外拉清洁组件，使后半部拆下。注意后面齿轮的位置，回装的时候一定要注意还原。

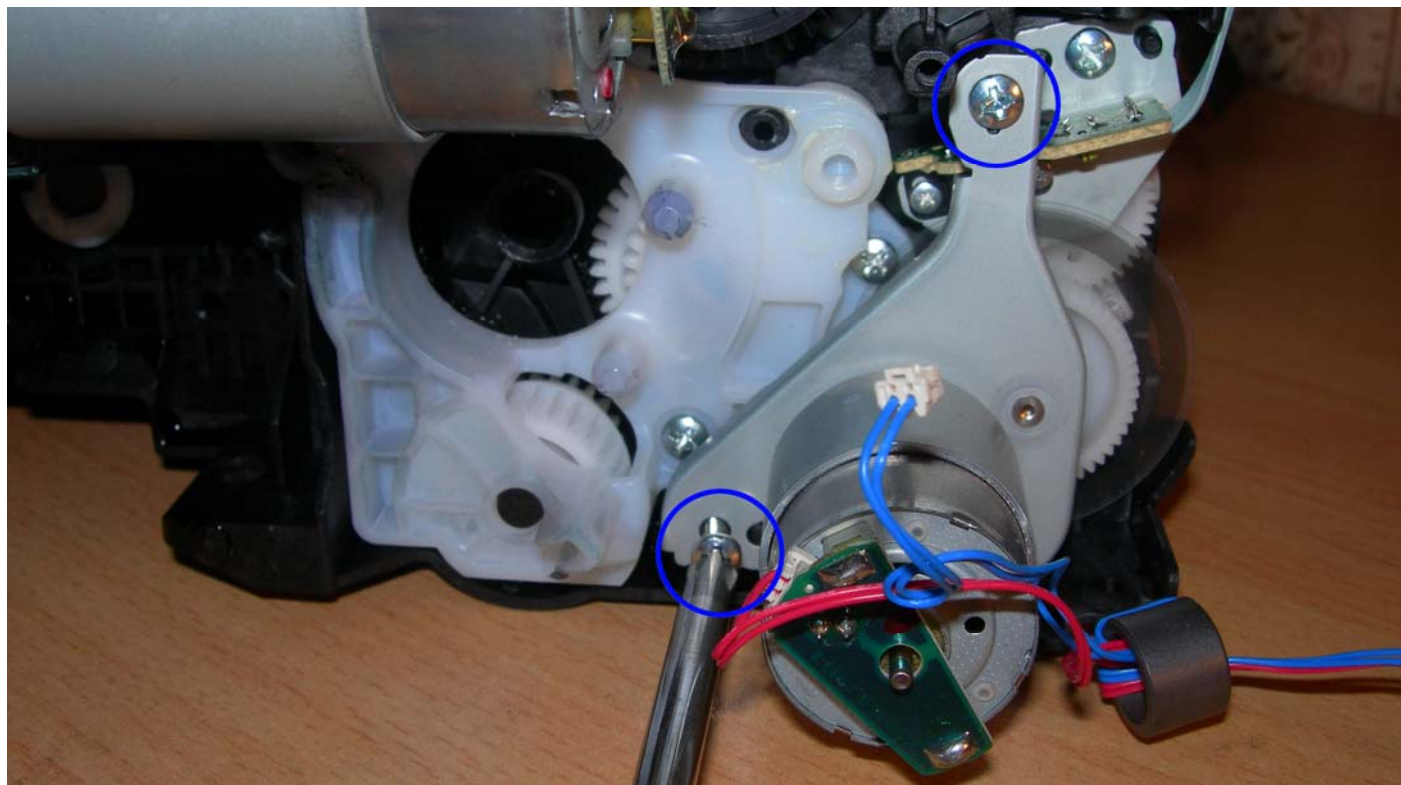




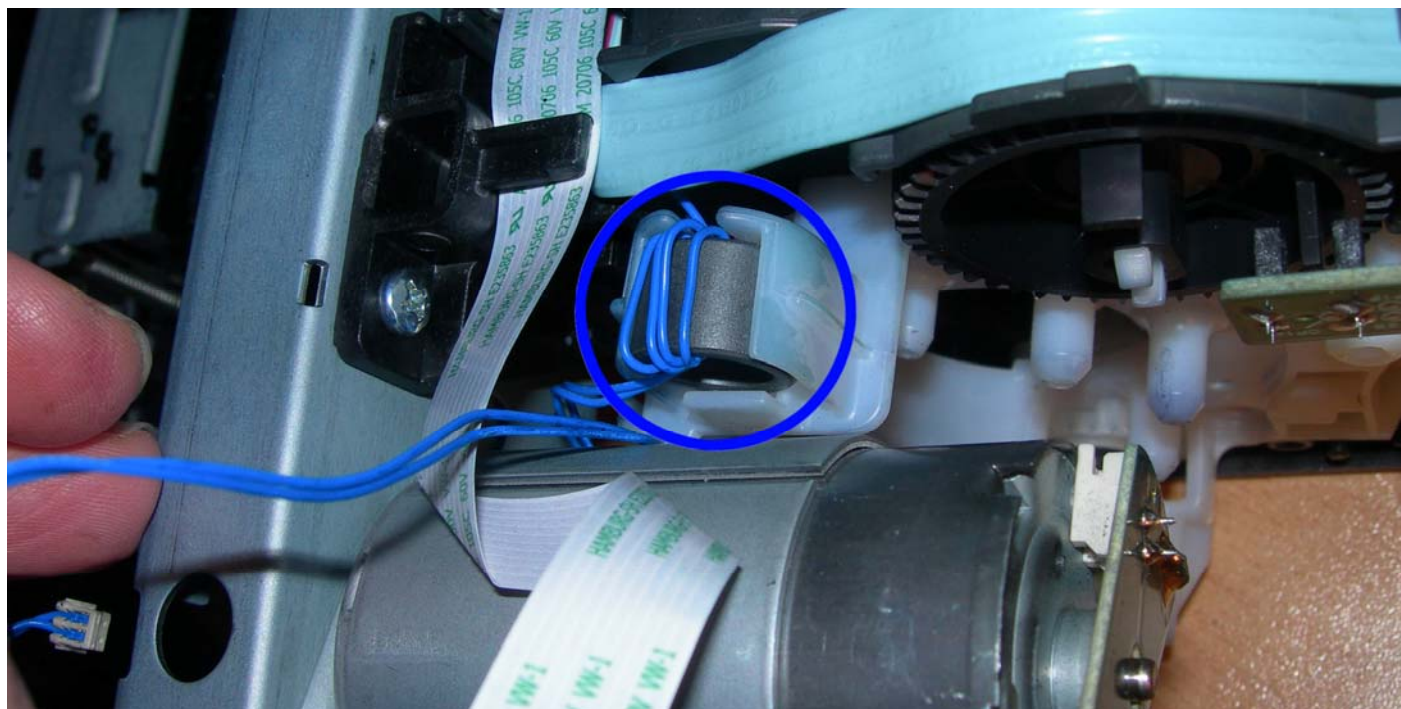
拆下来的清洁组件和后面的传动齿轮部分，如果缺失了圆圈中的部分，说明不完整，会给回装带来麻烦。右边的图是拆下来的传动齿轮转换组件，圆圈内的部分是已经磨损的部分，此时已经在两端和另外一个齿轮轴承处涂抹了润滑脂。



卸下下图中的两个螺丝，拆下下马达和光栅轮

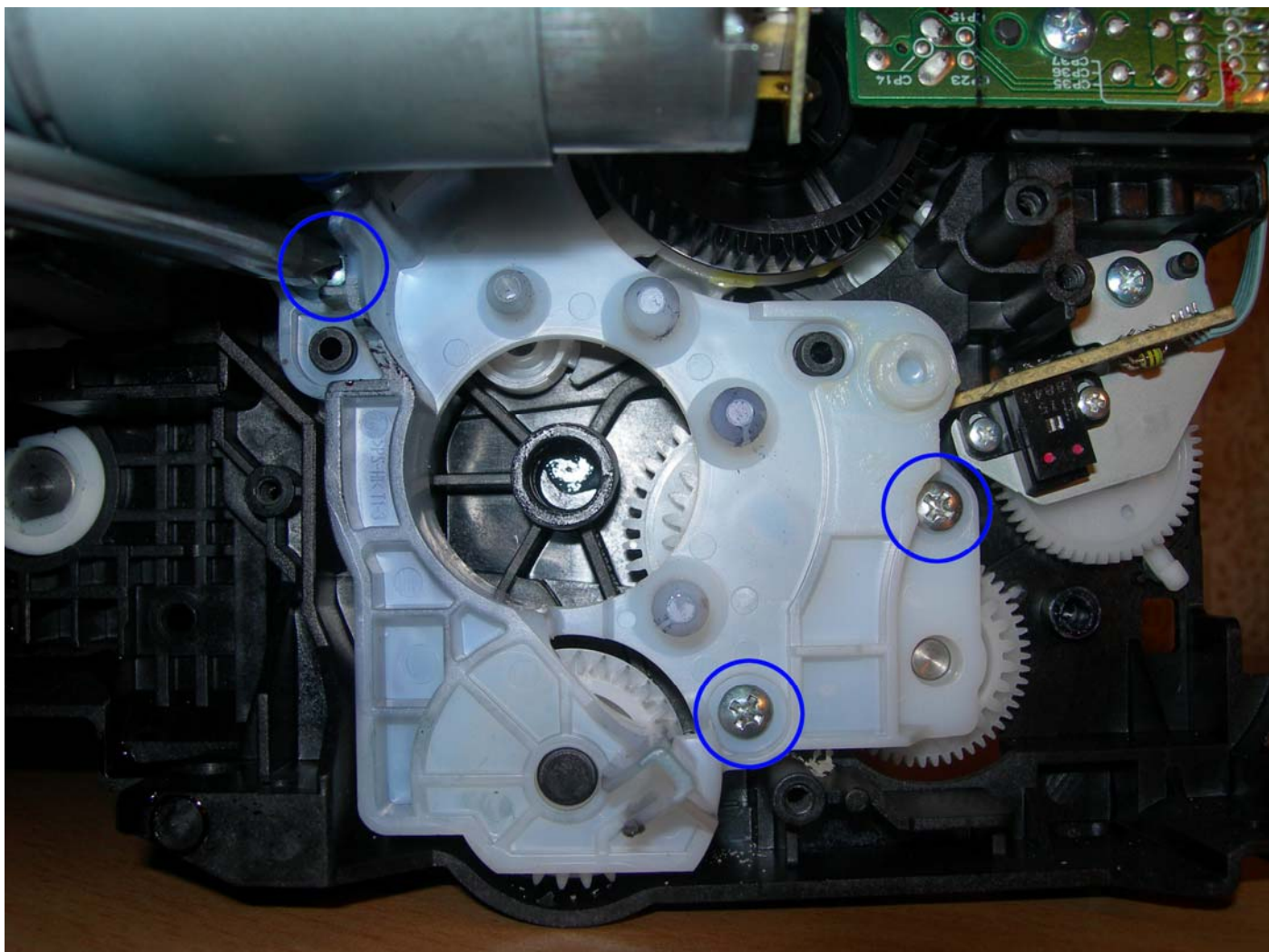


拆掉上面的这个磁性环状阻尼磁铁

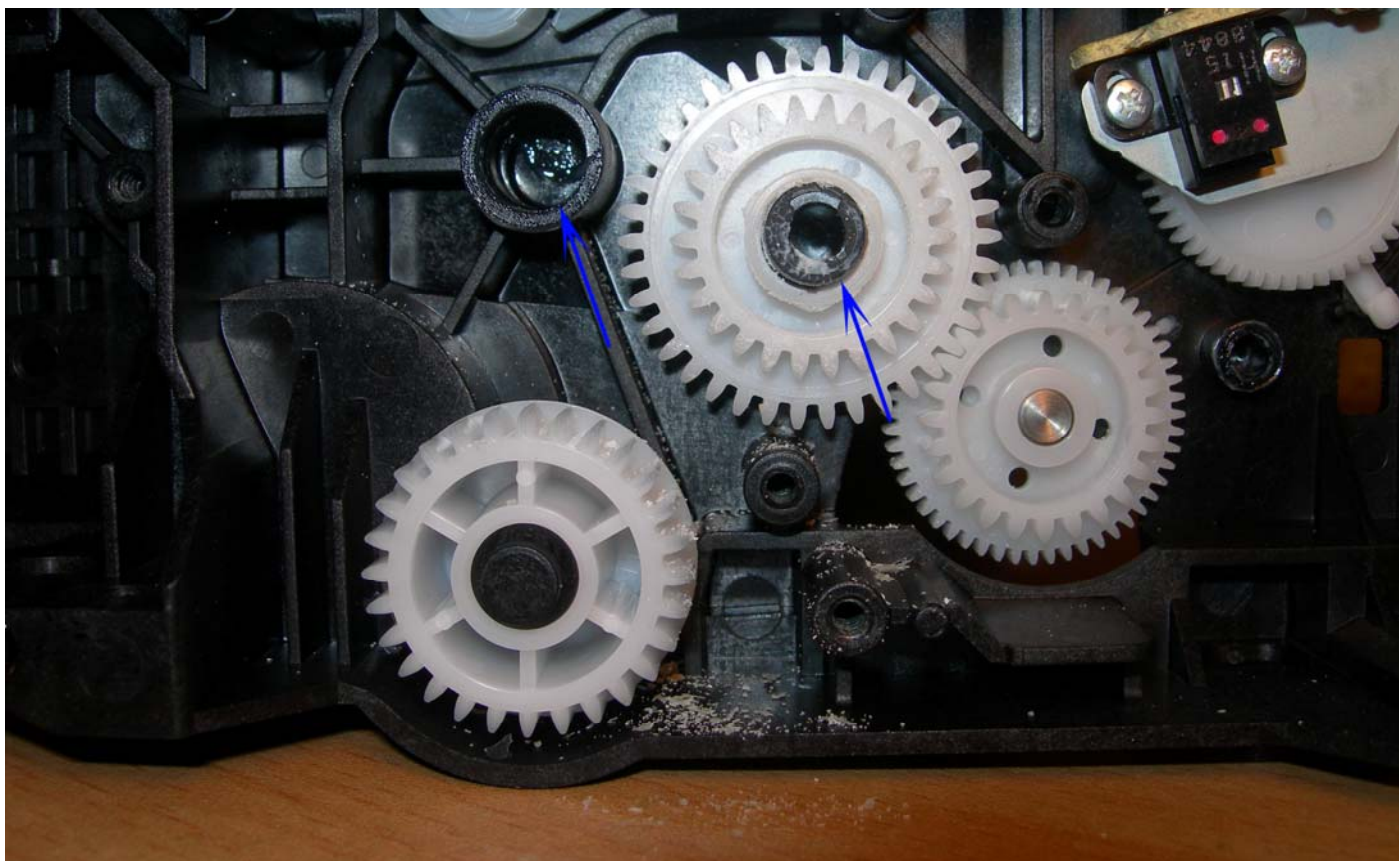




拆掉塑胶中间件上的三个螺丝，然后拆下该塑胶中间件。



下图中箭头顶点所示的轴套和轴承为磨损部分，机架底部有大量磨损的碎屑物，成分应该是塑胶颗粒

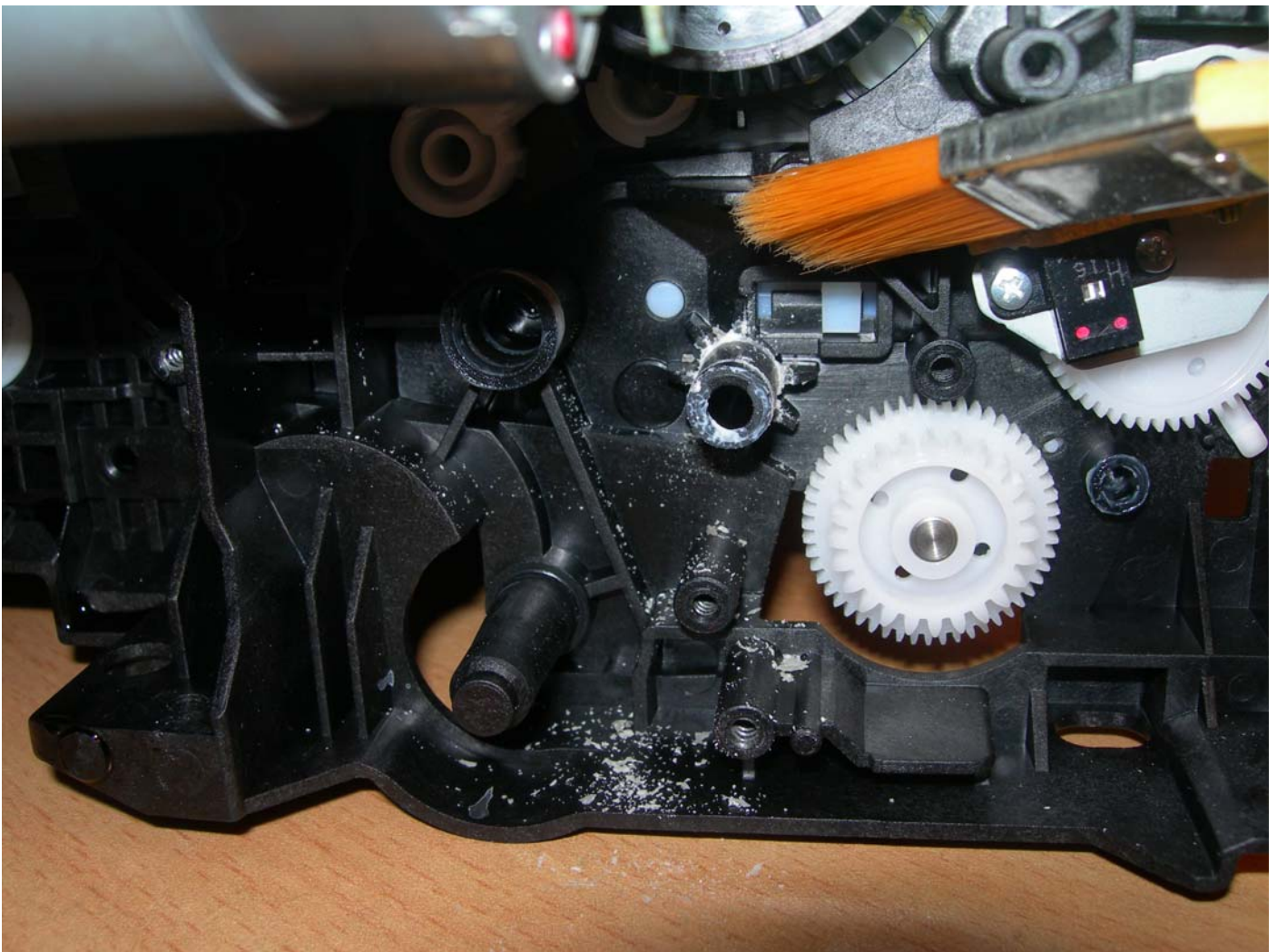




取下齿轮，并清洁处理干净，可以用油画笔刷处理，齿轮内壁沟槽可以使用绣花针处理：



用油画笔刷清洁机架部分：



把相机底片裁切成两个小长方形（尽量标准一些，但是精确尺寸要根据您的机器磨损程度来确定），参考尺寸为：8×26毫米，用于垫在轴承上；15×26毫米，用于垫在轴套上。胶片长度视磨损程度灵活控制，以恰好将传动齿轮固定在轴上转动为准，太紧了无法转动，太松了影响齿轮的正确咬合传动。

因为轴套的深度比较深，所以宽度要大一些，以免在摩擦过程中胶片偏移了位置。精确剪裁之后如果有必要可以把它们先造形处理一下，然后双面涂抹润滑脂，先造形处理的目的是避免润滑脂涂抹后比较难得安装上去。



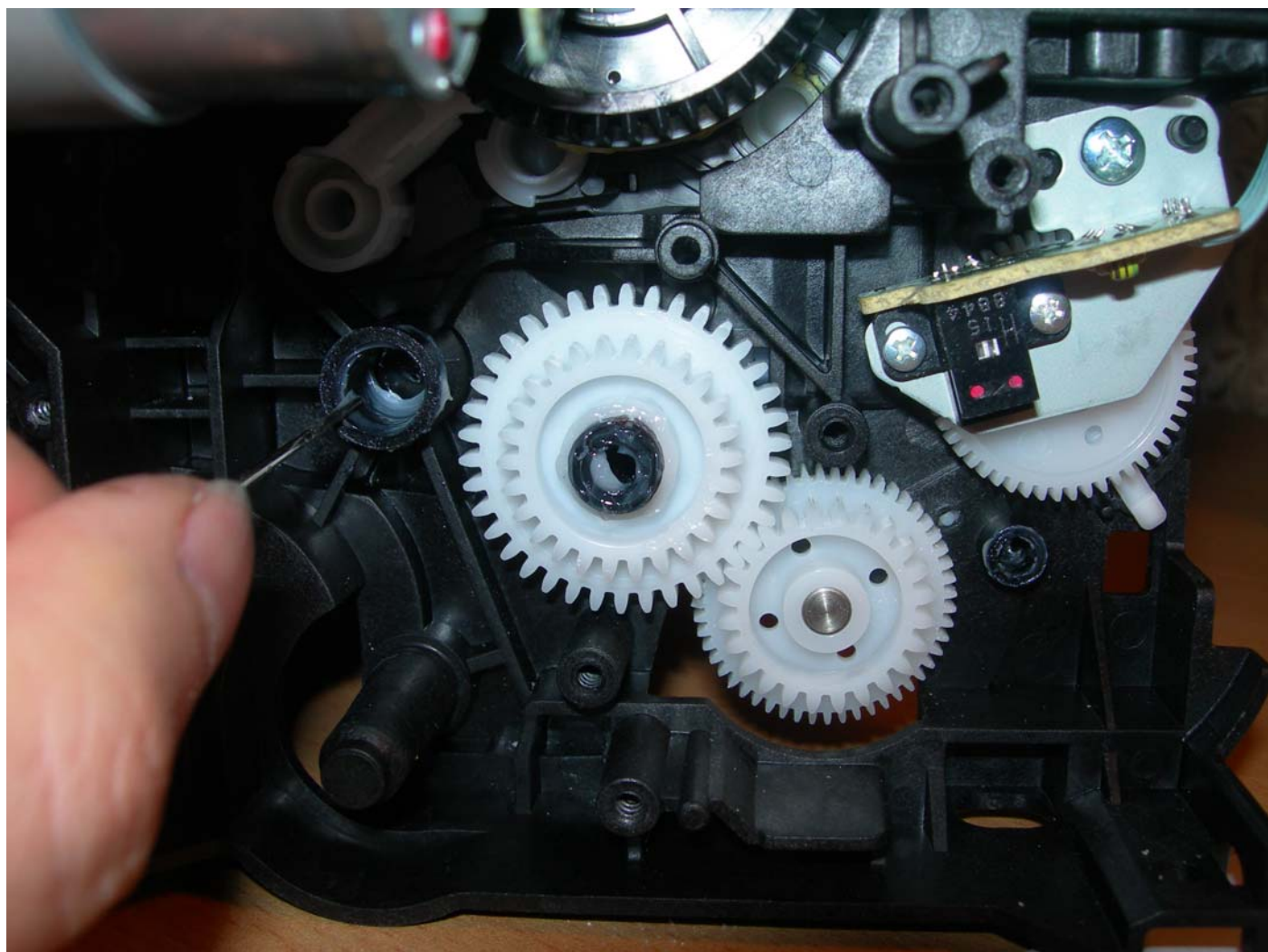
8×26毫米



15×26毫米

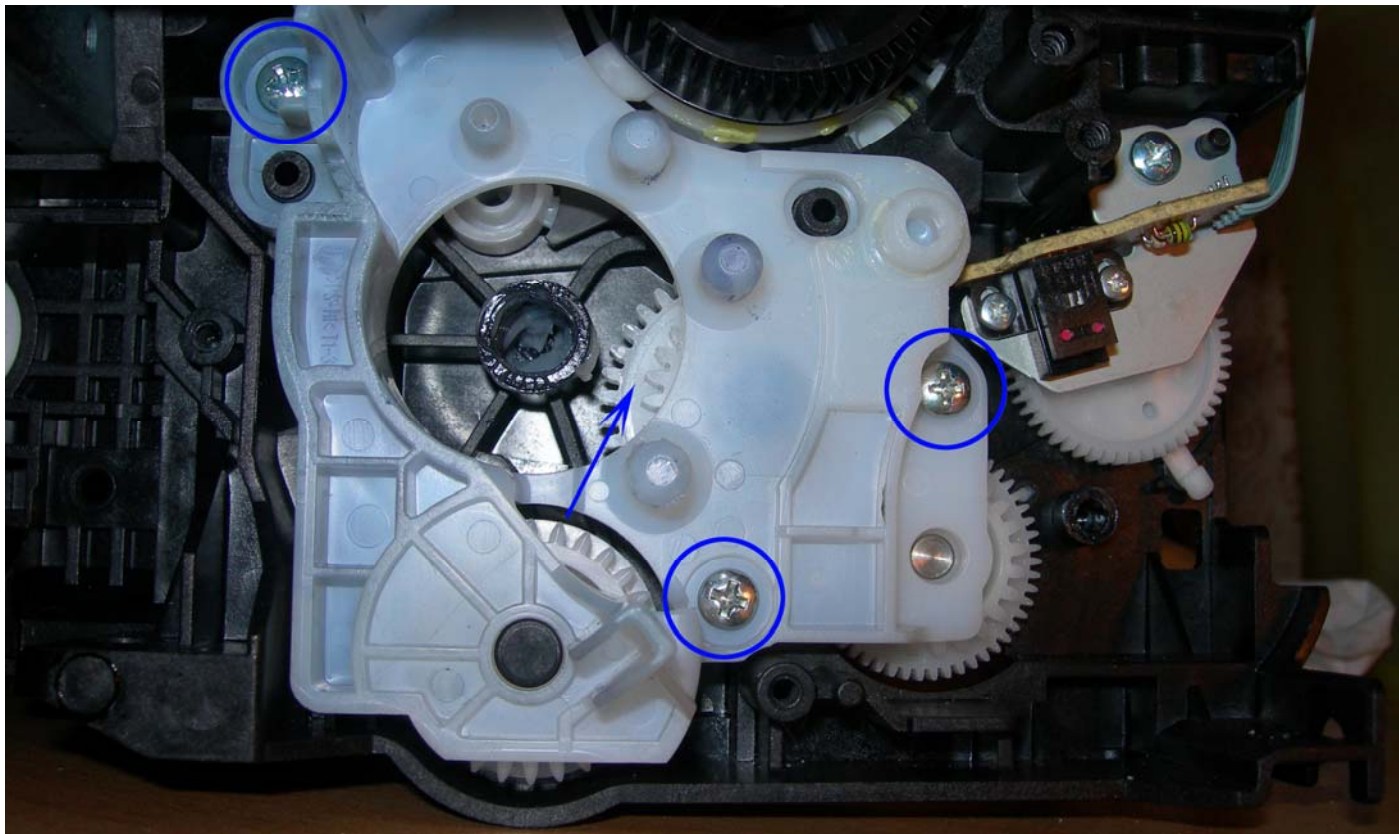


轴承上的胶片安装宽度尽量不要超越白色齿轮的厚度，以免运动受阻，然后在轴套内壁涂抹润滑脂。安装另外一张胶片

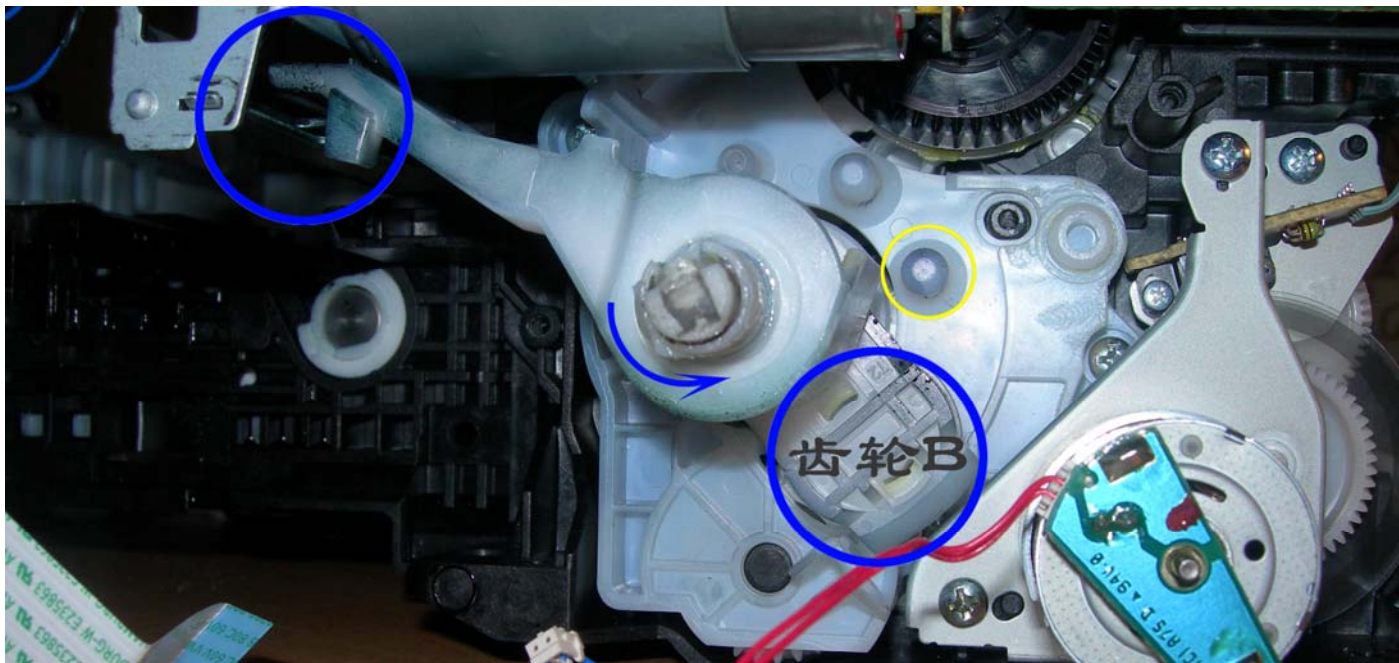




回装中间件完毕后要转动一下齿轮（正过来反过去多转几圈），确保流畅。否则机器还会报C000错误。轴套里面的胶片尽量要占满整个圆周围的缝隙（如果磨损严重可以重叠或者绕两圈），贴紧内壁，松紧适中，充分涂抹润滑脂



回装传动齿轮，确保下图中上部蓝色圆圈内的突起处于机架导轨横梁的矩形方洞内。用手转动一下轴承，确保流畅，用来检查轴套上的胶片定位是否精确有效。这里要特别特别强调一点，下图中下部蓝色圆圈内的齿轮B需要套接在黄色圆圈的轴承上，下图的位置为错误位置。只有在正确的位置才能和上图中的齿轮A相咬合



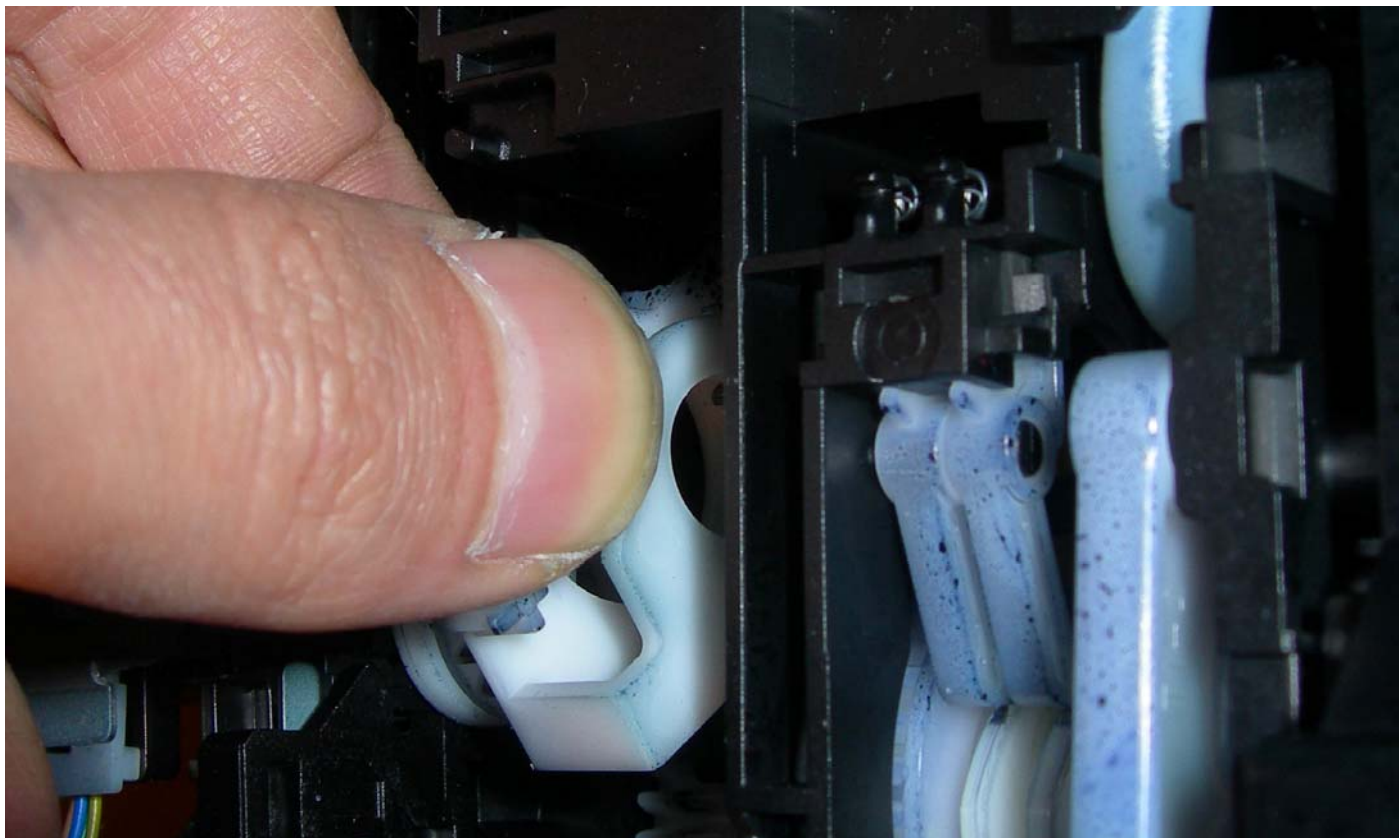
要特别注意清洁组件上的齿轮A不要搞掉了，很容易搞掉

清洁组件对位要点：

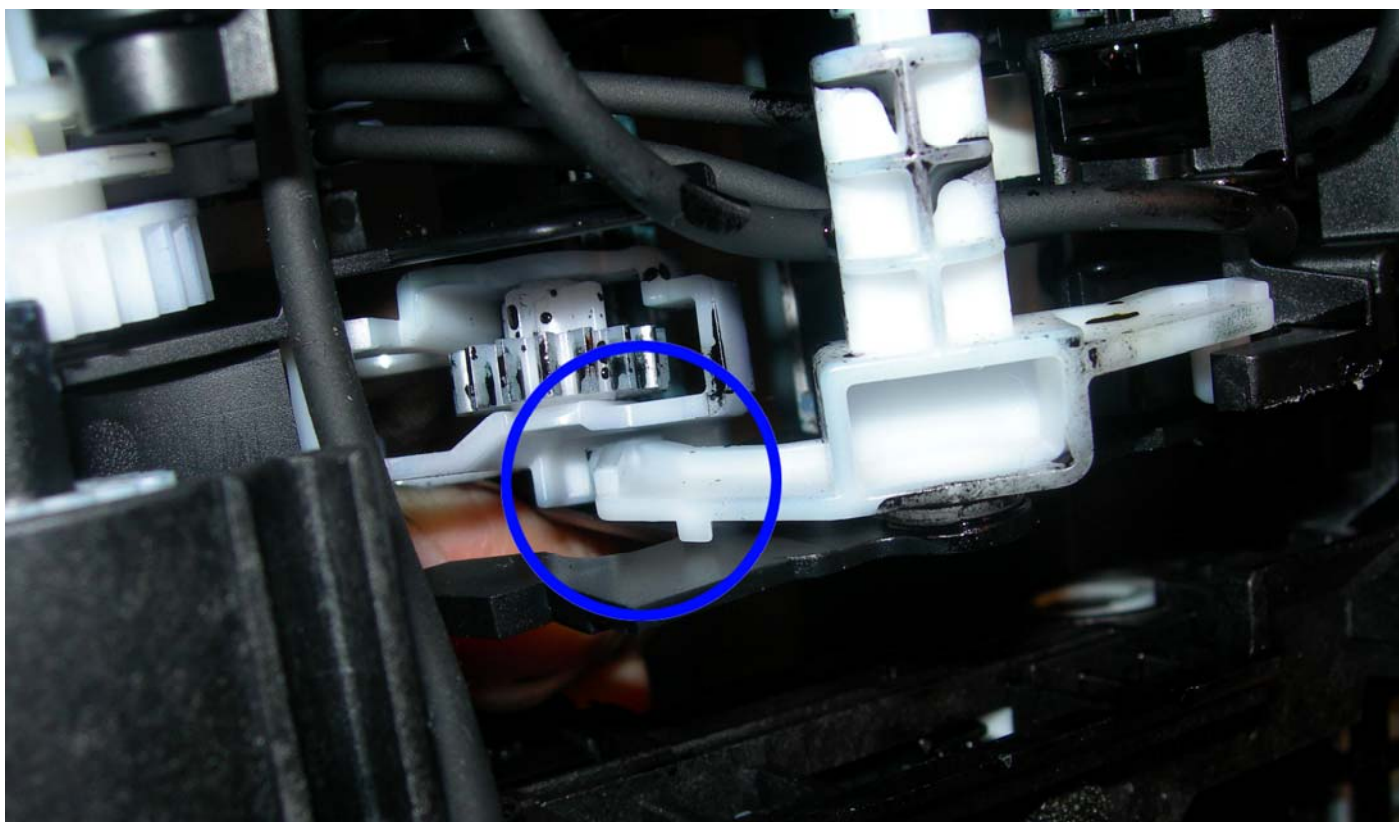
- 1、清洁组件回装到位之后，每一个螺丝的连接处和机架是紧密合在一起的，位置的对准应该以螺丝孔为准，如果清洁组件没有准确对位，上螺丝的时候会感觉到明显的阻力还有部件被压迫的异响，对准之后则安装很流畅；
- 2、检查清洁组件对位是否准确还有一个办法，就是在清洁组件的紧固螺丝上好之后，在机器上方或者下方，齿轮组后面，在手指够得着的地方，用手指正转、反转一下齿轮，看看清洁组件齿轮运转是否正常，如果够不着也可以暂时不做这一步检查，待上盖盖上之前开机检测即可。因此推荐使用开机检测来确认清洁组件是否完全正确回装，详情请见下文。



回装清洁组件离合器与齿轮，在清洁组件回装到位后，注意不要忘记了离合器的关键的弹簧一定要装上并卡到正确位置



要特别注意清洁组件底下杠杆与离合器的咬合姿势



注意废墨水的管线也要安装好，千万不要忘记了。回装底盘的时候需要注意前置USB接口的电缆和控制面板的电缆，避免卡住或者弯折损坏，注意电源线和其它电缆的走向，确保按照图示全部复原。



清洁组件回装到位后， 先要检查一下齿轮A和B的咬合情况，下图是机器顶面以上观察的正确姿势。



如果齿轮咬合不正确，需要拆解下来重新调整。检查正确无误后可以安装紧固螺丝。深孔中的螺丝安装的时候，要用磁性比较好的螺丝刀来装，搞掉了就有点麻烦。同时要安装前面的横梁上的螺丝。回装的步骤可以参照拆开的图解。总之要保持完全一致复原机器零部件的位置和角度。那些电缆可以参照它们的弯折的压痕和照片来回装。

**最后要注意一点：在底盘安装和调整完毕后，不慌装上盖和外壳。**此时需要按住上盖传感器，关严光盘滑轨托架，打开连续供墨水系统全部外置墨水仓气孔阀门，开机和电脑联机打印，确保机器正常之后再回装外壳。最后是定位和调整联供管线。整个过程中的螺丝和各种配件建议统一集中存放，按照一定的顺序最好，避免遗漏，导致返工影响效率。

