



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103465171 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310428700. 6

(22) 申请日 2013. 09. 18

(71) 申请人 中国科学院上海光学精密机械研究所

地址 201800 上海市嘉定区 800 - 211 邮政信箱

(72) 发明人 魏朝阳 顾昊金 程鑫 易葵 邵建达

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司 31213

代理人 张泽纯

(51) Int. Cl.

B24B 57/00 (2006. 01)

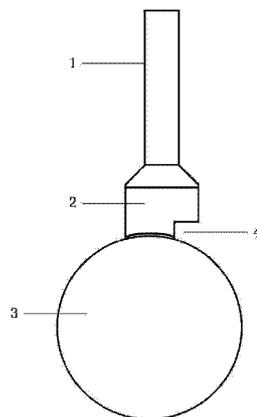
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 发明名称

磁流变液回收管

## (57) 摘要

一种磁流变液回收管, 由回收管和扩展的回收管腔一体构成, 该回收管腔的底面的周边是嵌有磁流变液的收集口的磁铁圈, 其特点在于所述的磁铁圈之外还设有一个橡胶圈, 该橡胶圈高于所述的磁铁圈。由于该新型磁流变液回收管嵌有橡皮圈, 可以有效地防止回收管腔与抛光轮之间的硬接触, 橡皮圈与抛光轮紧密接触, 防止磁流变液由原来的缝隙渗出而溅到加工平台上, 既能够很好的回收磁流变液, 又减小了回收管腔与抛光轮的磨损。



1. 一种磁流变液回收管,由回收管(1)和扩展的回收管腔(2)一体构成,该回收管腔(2)的底面的周边嵌有磁流变液的收集口(4)的磁铁圈(6),其特征在于所述的磁铁圈(6)之外还设有一个橡胶圈(5),该橡胶圈(5)高于所述的磁铁圈(6)。

## 磁流变液回收管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型回收管,特别是一种新型磁流变液回收管。

### 技术背景

[0002] 磁流变抛光,是利用磁流变抛光液在磁场中的流变性对工件进行局部修形和抛光的技术。磁流变液由载液(如水,硅油等)、离散的可极化的微米级磁敏微粒、表面活性剂、抛光颗粒和具有其他功能的添加剂组成。磁流变液由抛光盘循环带入工件与抛光盘之间形成的微小间距的抛光区中,在该区域里,磁流变液在高梯度磁场的作用下,发生流变效应而变硬、黏度增大,其中的磁性颗粒沿着磁场强度的方向排列成链,形成具有一定形状的凸起缎带,而其中的抛光粉颗粒不具有磁性,因此会被挤压而浮向磁场强度弱的上方,这样上面浮着一层抛光颗粒的凸起缎带就构成了一个“柔性抛光模”,当该柔性抛光模在运动盘的带动下流经工件与运动盘形成的小间隙时,会对工件表面产生很大的剪切力,对工件表面材料实现去除。在整个加工过程中,磁流变液由循环系统控制,存储在铝制综合容器罐中,由输出泵送到输出管路,再由喷嘴喷到抛光盘上,离开加工区域后的磁流变液由回收泵通过回收管路,回收到综合容器罐中。

[0003] 而对于传统的回收管,回收管腔底面仅嵌有一圈磁铁用于回收抛光轮上的磁流变液,但因为回收管腔与抛光轮为硬接触,因而会有少许磁流变液通过缝隙随抛光轮继续转动,在抛光轮的快速转下,部分没有被回收的磁流变液会被甩到加工平台上,污染平台,影响整个平台的日常维护,甚至部分被甩到加工元件上,影响加工的精度。

### 发明内容

[0004] 本发明针对上述所存在的问题提供一种磁流变液回收管,该回收管既能够很好的回收磁流变液,又减小了回收管腔与抛光轮的磨损。

[0005] 本发明的技术解决方案如下:

[0006] 一种磁流变液回收管,由回收管和扩展的回收管腔一体构成,该回收管腔的底面的周边是嵌有磁流变液的收集口的磁铁圈,其特点在于所述的磁铁圈之外还设有一个橡胶圈,该橡胶圈高于所述的磁铁圈。

[0007] 本发明的技术效果如下:

[0008] 本发明磁流变液回收管嵌有橡皮圈,可以有效地防止回收管腔与抛光轮之间的硬接触,橡皮圈与抛光轮紧密接触,防止磁流变液由原来的缝隙渗出而溅到加工平台上,既能够很好的回收磁流变液,又减小了回收管腔与抛光轮的磨损。

### 附图说明

[0009] 图1是本发明磁流变液回收管的工作示意图。

[0010] 图2是本发明磁流变液回收管腔的底面俯视图。

### 具体实施方式

[0011] 先请参阅图 1 和图 2, 图 1 是本发明磁流变液回收管的示意图, 图 2 是本发明磁流变液回收管腔的底面俯视图, 由图可见, 本发明磁流变液回收管, 由回收管 1 和扩展的回收管腔 2 一体构成, 该回收管腔 2 的底面的周边是嵌有磁流变液的收集口 4 的磁铁圈 6, 所述的磁铁圈 6 之外还设有一个橡胶圈 5, 该橡胶圈 5 高于所述的磁铁圈 6。

[0012] 橡胶圈 5 略高于回收管腔 2, 底面回收管腔 2 中间为回收管道 7。

[0013] 由于该磁流变液回收管嵌有橡皮圈 5, 可以有效地防止回收管腔 2 与抛光轮 3 之间的硬接触, 橡皮圈 5 与抛光轮 3 紧密接触, 防止磁流变液由原来的缝隙渗出而溅到加工平台上, 既能够很好的回收磁流变液, 又减小了回收管腔与抛光轮的磨损。

[0014] 以上所述的仅是本发明的优选实施例。应当指出, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明原理的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些也应该视为本发明的保护范围。

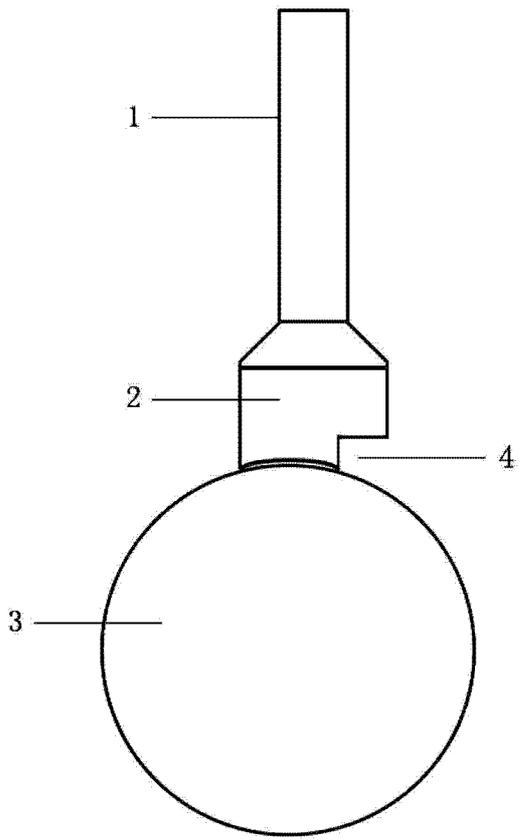


图 1

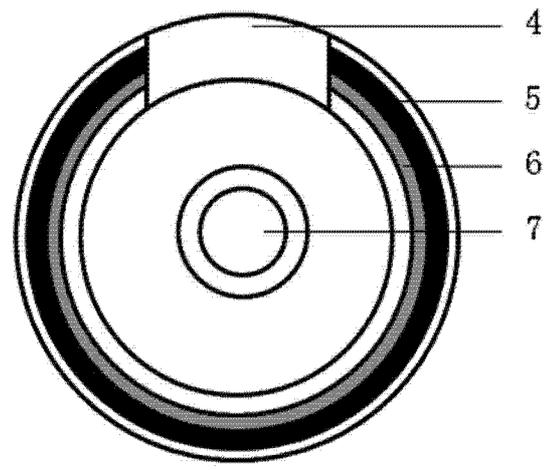


图 2