



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103898851 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201210580573. 7

(22) 申请日 2012. 12. 28

(71) 申请人 马国佐

地址 621600 四川省绵阳市盐亭县云溪镇凤池街 2 号 23 幢 1 单元 3 楼 2 号

(72) 发明人 马国佐

(51) Int. Cl.

E01H 1/04 (2006. 01)

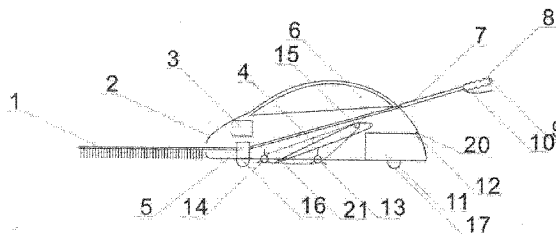
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

仿生扫地机

(57) 摘要

本发明涉及到地面垃圾清洁工具,尤其是一种仿生扫地机。包括机身本体、储物箱、操作杆及操作原理,其特征在于:机身前端设置有左右对称的前置刷头,其后端与机体内置电机连接,通过蓄电池提供电力,呈对称形向内旋转;蓄电池组后面设置有收集刷,收集刷后面为传送带,传送带与地面呈一定夹角,向后传送由收集刷扫来的垃圾;机体外形制作应用仿生学制成一些卡通动物外形。操作简单,适合一个人操作,工作效率是一个环卫工人的 5-10 倍。清扫干净,不会造成灰尘四处飞溅,保护了环卫工人和路人的健康。工作轻松不费力,令工作人员省时省力。另外,由于涂上不同仿生图案或色彩,能给人带来不同的工作乐趣。



1. 一种仿生扫地机,包括机身本体、储物箱、操作杆及操作原理,其特征在于:机身前端设置有左右对称的前置刷头,其后端与机体内置电机连接,通过蓄电池提供电力,呈对称形向内旋转;

蓄电池组后面设置有收集刷,收集刷后面为传送带,传送带与地面呈一定夹角,向后传送由收集刷扫来的垃圾;

传送带前端设置有可调式垃圾铲铲板,传送带下方设置有后置清扫刷,收集刷触地部位向后、后置清扫刷触地部位向前呈相反方向转动,传送带上端内侧设置有电机,为传送带、收集刷和后置清扫刷提供动力;传送带后方设置有垃圾箱,垃圾箱半固定于机体后端内侧,并通过卡槽与机体结合,手拉卡槽可使垃圾箱整体拉出以便倾倒垃圾;

机体外形制作应用仿生学制成一些卡通动物外形。

2. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:机体后上端的操作杆末端设置有把手,把手为旋转手柄,把手下设置有手刹,左侧手柄控制传送带及横扫刷头的转速,右侧手柄控制两前置刷头转速,操作杆上抬时垃圾铲铲板前端会紧密触地,增加铲头对地附着力,两操作杆向内或向外摆动一定幅度,受其控制的两个前置刷头也相应向内或向外摆动一定幅度,以调节清扫宽度;在两个把手的末端均设置有按钮,用于将两个操作杆缩进机体内部。

3. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的前置刷头单侧或双侧有刷毛,两前置刷头呈倒八字形安于机体前端,连接方式为卡口式或螺旋式,以方便安装与更换。

4. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的收集刷和后置清扫刷为三面带有刷毛。

5. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的传送带上表面为锯齿状。

6. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的仿生生物为七星瓢虫。

7. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的垃圾铲铲板为不锈钢折成一定角度的钝角而成,由弹簧控制其在不扫地时不与地面接触,扫地时,上抬操作杆则其前橡胶部位与地面接触,垃圾铲铲板前端设置橡胶片保障耐磨性,垃圾铲后端下表面与传送带上表面光滑接触。

8. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的机体底部前端设置有万向轮,后端为定向轮或由电机带动的驱动轮。

9. 根据权利要求1所述的仿生扫地机,其特征在于:所述的机体骨架采用不锈钢材料。

仿生扫地机

技术领域：

[0001] 本发明涉及到地面垃圾清洁工具，尤其是一种仿生扫地机。

背景技术：

[0002] 目前城市垃圾清扫分为扫地车清扫和用于人工清扫的手动扫地机。扫地车一般为大型机械车辆，车身前两端分别设置有圆形扫盘，并倾斜着向中间扫，中间部分后置吸尘装置将被扫盘扫到中间的垃圾吸入车中的垃圾箱内，其中圆形扫盘接触地面部分较少，清洁能力有限，并且由于扫地车为大型车辆，只适合于较宽敞平整的大型马路的清洁工作，并且成本较高。

[0003] 现有的手动扫地机，在公开号为 CN201238274U，专利名称为：便携式环卫垃圾清扫车，其为了解决环卫工人清扫工作量大，又不雅观的问题，给出了这种垃圾清扫车，其工作原理是：两个前轮行走分别给侧刷和中刷提供动力，手推杆上设置有按键，控制侧刷、中刷与传动机构的结合。同时控制斜坡的上下活动，以达到控制扫刷的目的，侧刷可以将垃圾往中部集中，而中刷将垃圾卷入集物箱，集物箱方便打开，随时可以倾倒垃圾。上述专利的不足在于：

[0004] (1) 其侧刷仍然采用的是盘形扫帚，也就是圆形扫盘，这种形式的侧刷清洁能力有限。

[0005] (2) 其垃圾收集依赖于中刷，而中刷的结构采用螺旋刷纹，这种形式中刷与地面接触点更少，不利于将垃圾收集入集物箱。

[0006] (3) 没有可持续动力支持，人工操作虽然简单，但是费时费力，效率不高，并没有有效降低环卫工人的劳动强度。

发明内容：

[0007] 本发明主要是解决了大型扫地车不能到达的街道的清扫问题，以及环卫工人的劳动强度大、工作环境恶劣、卫生条件不能得到保证等一系列问题，根据仿生学原理，按照七星瓢虫结构，布置清洁部件，发明了一种小型的仿生扫地机，部件间的布置更合理，清洁效率更高，外形更美观。

[0008] 本发明是通过如下方式实现的：一种仿生扫地机，包括机身本体、储物箱、操作杆及操作原理，其特征在于：机身前端设置有左右对称的前置刷头，其后端与机体内置电机连接，通过蓄电池提供电力，呈对称形向内旋转；

[0009] 蓄电池组后面设置有收集刷，收集刷后面为传送带，传送带与地面呈一定夹角，向后传送由收集刷扫来的垃圾；

[0010] 传送带前端设置有可调式垃圾铲铲板，传送带下方设置有后置清扫刷，收集刷触地部位向后、后置清扫刷触地部位向前呈相反方向转动，传送带上端内侧设置有电机，为传送带、收集刷和后置清扫刷提供动力；传送带后方设置有垃圾箱，垃圾箱半固定于机体后端内侧，并通过卡槽与机体结合，手拉卡槽可使垃圾箱整体拉出以便倾倒垃圾；

- [0011] 机体外形制作应用仿生学制成一些卡通动物外形。
- [0012] 垃圾箱半固定在机体后端,并通过活动卡槽与机体结合或脱离。
- [0013] 机体后上端的操作杆末端设置有把手,把手为旋转手柄,把手下设置有手刹,左侧手柄控制传送带及横扫刷头的转速,右侧手柄控制两前置刷头转速,操作杆上抬时垃圾铲铲板前端会紧密触地,增加铲头对地附着力,两操作杆向内或向外摆动一定幅度,受其控制的两个前置刷头也相应向内或向外摆动一定幅度,以调节清扫宽度;在两个把手的末端均设置有按钮,用于将两个操作杆缩进机体内部。
- [0014] 所述的两个前置刷头排列呈倒八字形,其刷头单面或双面具有刷毛。
- [0015] 所述的收集刷和后置清扫刷三面带有刷毛。
- [0016] 所述的传送带上表面为锯齿状。
- [0017] 所述的仿生动物为七星瓢虫。
- [0018] 所述的垃圾铲铲板前端设置有橡胶片,其与地面接触,垃圾铲采用不锈钢材质制成;垃圾铲后下表面与传送带的上表面光滑接触。
- [0019] 所述的机体底部设置有万向轮。
- [0020] 所述的机体骨架采用不锈钢材料。
- [0021] 本发明的有益效果在于:操作简单,适合一个人操作,工作效率是一个环卫工人的5-10倍。清扫干净,不会造成灰尘四处飞溅,保护了环卫工人和路人的健康。工作轻松不费力,令工作人员省时省力。另外,由于涂上不同仿生图案或色彩,能给人带来不同的工作乐趣。改善了环卫工人脏乱的整体形象,提高社会地位。
- [0022] 但是,本发明所说的仿生动物不局限于七星瓢虫的形状,在下面的实施例中仅仅作为代表性的例子作为说明,还可以制作成其他的可爱卡通动物的形状。

附图说明

- [0023] 图1是本发明的纵向剖视图。
- [0024] 图2是本发明的横向剖视图以及操作杆部分的局部放大示意图。
- [0025] 图3是铲头部分的放大结构示意图。
- [0026] 图4是后刷头的放大结构示意图。
- [0027] 图5是本发明的效果图。
- [0028] 1-前置刷头,2-外壳,3-蓄电池,4-传送带,5-前置电机,6-物箱,7-操作杆,8-手柄,9-伸缩臂按钮,10-手刹,11-垃圾收集箱,12-拉手槽,13-后置清扫刷,14-收集刷,15-后置电机,16-万向轮,17-后轮,18-收集刷控制按钮,19-后置清扫刷控制按钮,20-活动卡槽,21-铲板。

具体实施方式

- [0029] 下面结合附图对本发明做进一步说明。
- [0030] 在机身前端设置左右对称的前置刷头1,两前置刷头形成倒八字形,前置刷头上单面有刷毛,前置刷头后端与机身相连并且能左右移动,两个前置刷头后端都分别设置前置电机5,在电机带动下,两前置刷头都分别向内旋转,刷毛向内清扫垃圾,两个前置刷头可以根据操作杆变化夹角度数,控制所清扫的路面宽度。

[0031] 两前置刷头的电机中间部分的蓄电池 3 采用蓄电池组,用以为机器的运转提供电力支持。

[0032] 蓄电池组后面是收集刷 14,结构为三面带刷毛,将前面两前置刷头汇集到中间的垃圾都扫到后面的传送带 4 上,传送带为上表面为齿状,被扫上的垃圾不易下滑,同时传送带两边都有高出传送带表面的裙边,使用时,上面的垃圾不会向两边滑落.传送带的后下方为垃圾箱,传送带上的垃圾在传送带向后转动过程中,都被倒入垃圾箱里.传送带前端相连部分为垃圾铲,垃圾铲的前端有橡胶片相连并与地面紧密接触,垃圾铲为不锈钢制成,垃圾铲铲板后表面与传送带上表面光滑接触,整体向下前方倾斜.传送带正下方安装有后置清扫刷 13,将前面漏过的垃圾向前扫,以便使其重新被收集刷扫到传送带上.收集刷与后置清扫刷的转动方向相反.传送带上方设有后置电机 15,该后置电机 15 向传送带及收集刷和后置清扫刷提供动力。

[0033] 垃圾收集箱 11 在机体的后端,并通过活动卡槽 20 与机体半固定,拉住拉手,卡槽打开,可以将垃圾箱整体拉出,将垃圾倾倒后再推入机体内,并自动卡住。

[0034] 以上上部体都与机体支架固定或相连接。

[0035] 机后上端的操作杆 7 的末端设置有把手,其两端把手下设置有手刹 10,其手柄为旋转手柄 8,左侧手柄控制传送带的转速及横扫刷头,右边控制前角刷头;操作杆向上抬起时,铲板 21 会用力着地,增加铲头对地面的附着力;在把手的末端还设置有伸缩臂按钮 9,用于将两个操作杆缩进机体内部.两操作杆通过机体内部连杆分别与机体及两个前置刷头相连接,两操作杆可以向内或向外摆动一定幅度,相对应着两个前置刷头也分别向内或向外摆动一定幅度,以便控制清扫的宽度.在操作杆上还设置有收集刷控制按钮 18 和后置清扫刷控制按钮 19,控制前后清扫刷的转速。

[0036] 机体内上端为空腔部分设有储物箱 6,机体上的盖可以打开,打开机体上盖后可以放置部分工具到储物箱,两个前置刷头不用时可拆下放入储物箱内。

[0037] 机体前端两个轮子为万向轮 16,后轮 17 为承重轮,在与后部电机相连时可以为机体提供向前的动力。

[0038] 机体内部的承重骨架都为不锈钢材料。

[0039] 机体外形为圆形,前端稍扁后端稍圆,外壳 2 部分可以涂上各种色彩,如可以涂成七星瓢虫等。

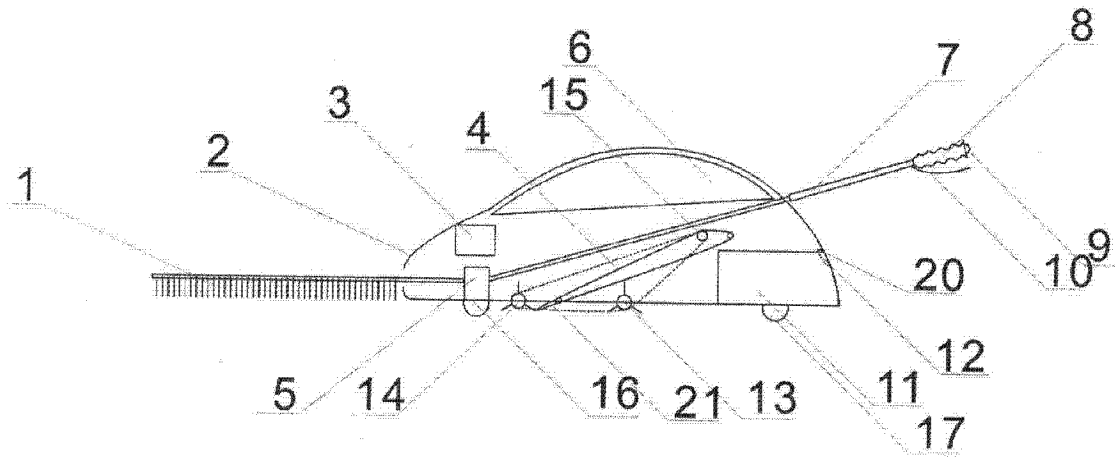


图 1

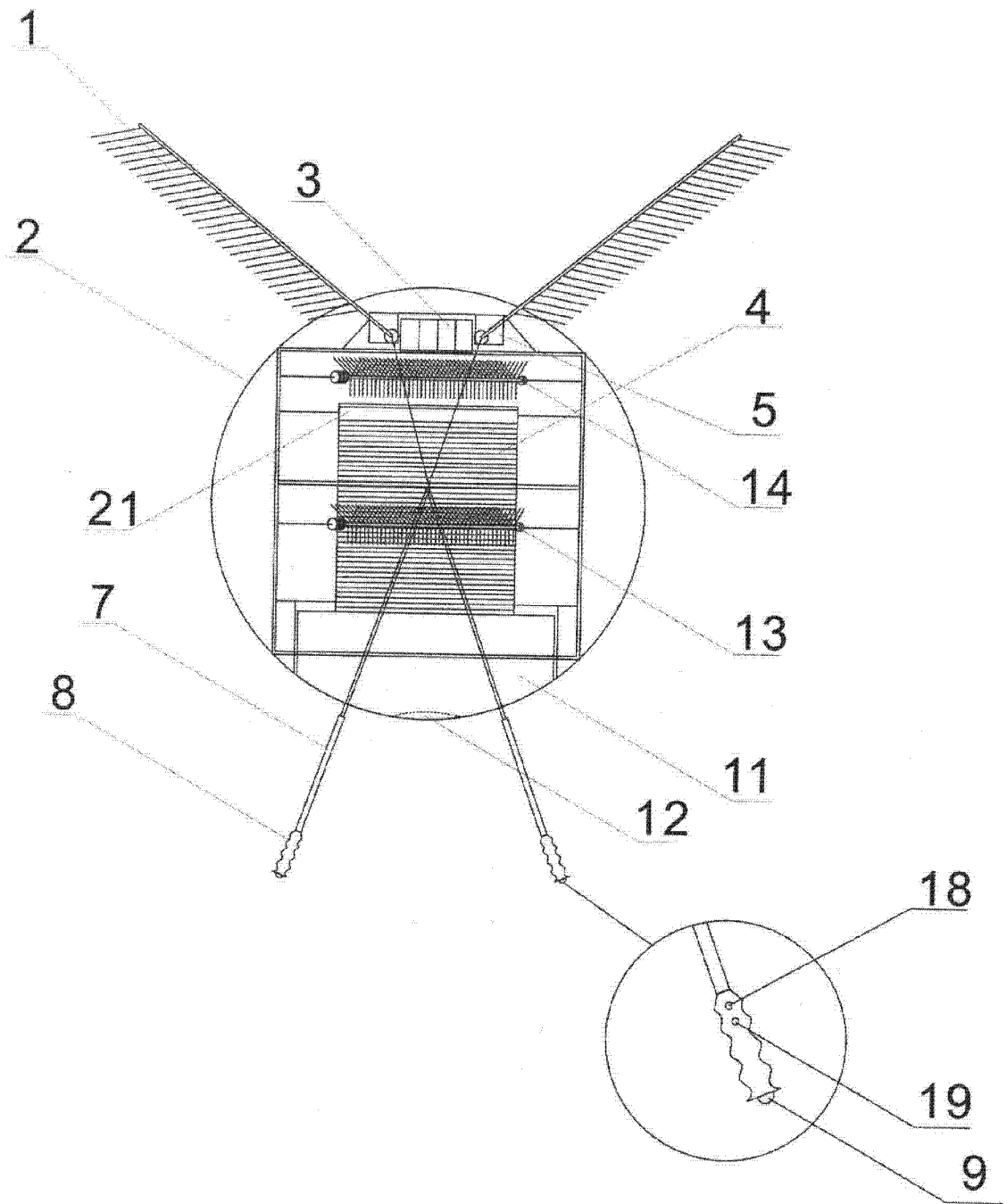


图 2

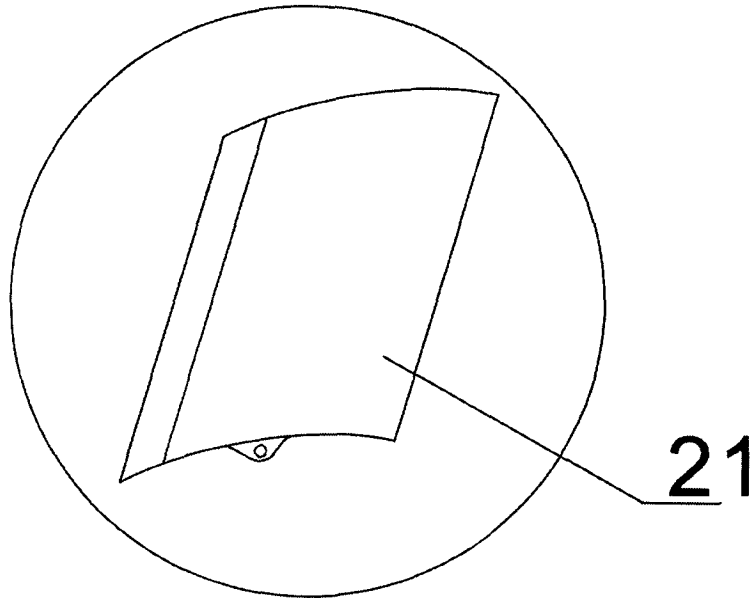


图 3

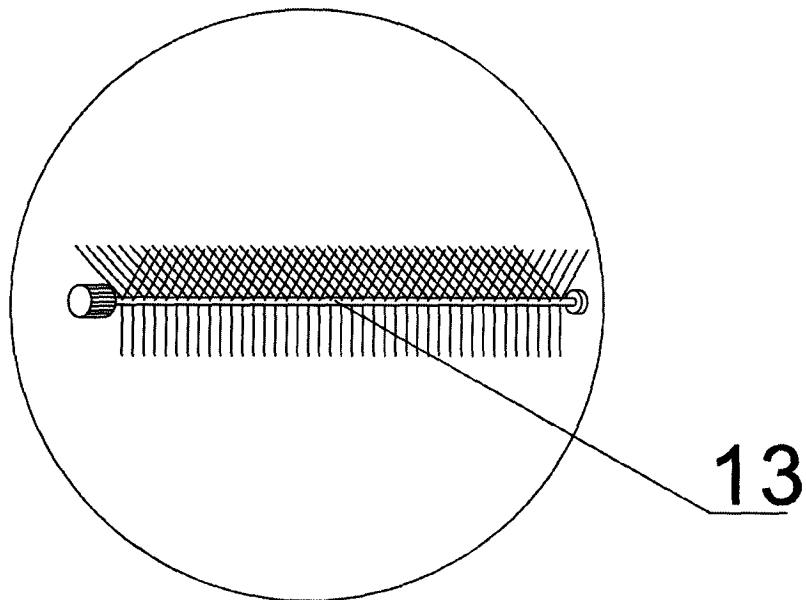


图 4

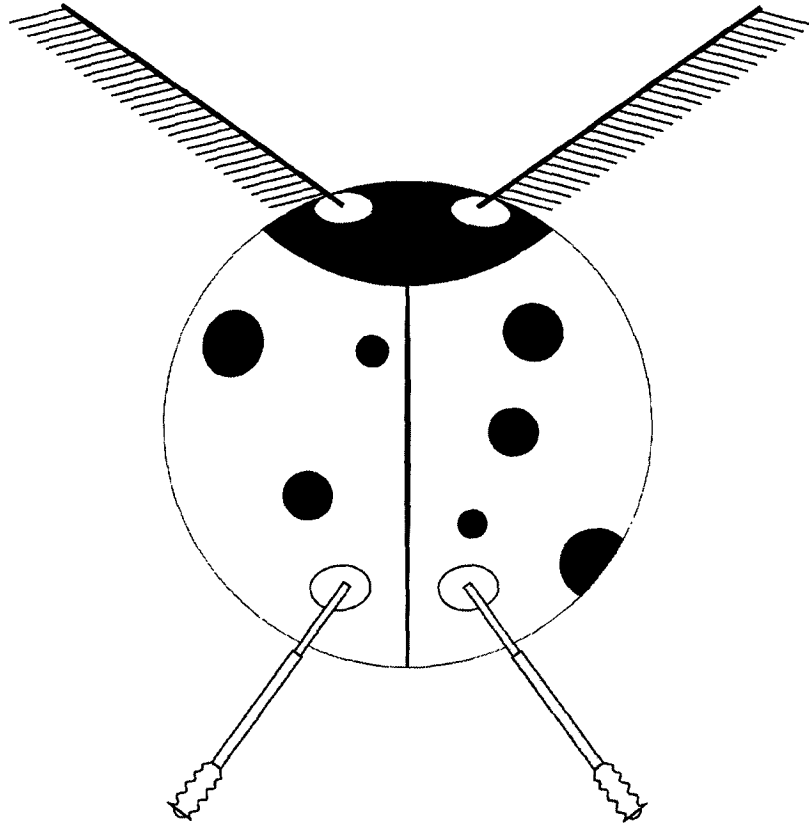


图 5