



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116941437 A

(43) 申请公布日 2023.10.27

(21) 申请号 202311003629.7

(22) 申请日 2023.08.09

(71) 申请人 广东省林业科学研究院

地址 510520 广东省广州市天河区沙河龙洞

(72) 发明人 杨会肖 杨晓慧 桑贤东 张卫华  
马青 廖焕琴 潘文

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385

专利代理师 解辉

(51) Int. Cl.

A01G 2/30 (2018.01)

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 13/02 (2006.01)

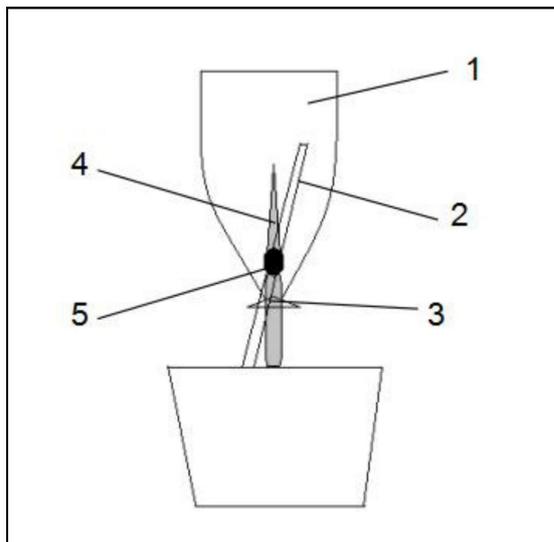
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种提高桉树嫁接成活率的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种提高桉树嫁接成活率的方法,属于桉树无性繁殖技术领域。本发明提高桉树嫁接成活率的方法包括以下步骤:准备桉树砧木及接穗后进行切接,仅用嫁接膜包扎嫁接部位;在嫁接苗旁设立竹签,PE平口透明袋开口向下套住嫁接苗及竹签,开口在嫁接部位以下并密闭包扎。本发明通过在嫁接苗上套PE平口透明袋,保温保湿,既可直接在室外苗圃进行嫁接繁育,还保持了较高的嫁接成活率,适合应用推广。



1. 一种提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,包括以下步骤:准备桉树砧木及接穗后进行切接,用嫁接膜包扎嫁接部位;在嫁接苗旁设立竹签,PE平口透明袋开口向下套住嫁接苗及竹签,开口在嫁接部位以下并密闭包扎。

2. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述砧木地径0.8-1.0cm,嫁接前1-2天截去30cm以上枝干,嫁接时短截至15-25cm。

3. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述接穗为半木质化1年生枝条,直径0.5-0.7cm,剪除叶片。

4. 根据权利要求3所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述接穗保留2-3个腋芽,每个腋芽保留0.3-0.8cm叶柄。

5. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述切接于每年10月至次年1月进行。

6. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述竹签进行防腐处理,高度高于嫁接苗1-2cm。

7. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,所述PE平口透明袋厚度为0.06-0.16mm。

8. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,还包括嫁接后管理,嫁接2-3天内控制浇水,保持嫁接部位干燥;2-3天后至接穗萌芽前,恢复浇水。

9. 根据权利要求8所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,还包括接穗萌芽后,每天喷水1次,每次喷水8-12min。

10. 根据权利要求1所述的提高桉树嫁接成活率的方法,其特征在于,还包括接穗萌芽2-3cm后,去掉PE平口透明袋。

## 一种提高桉树嫁接成活率的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于桉树无性繁殖技术领域,尤其涉及一种提高桉树嫁接成活率的方法。

### 背景技术

[0002] 桉树(Eucalyptus)是华南地区人工林面积最大的用材树种,其经营周期短,木材和副产品利用广泛,是优良旋切板及纸浆用材树种。嫁接是保存桉树优良基因并使其得到利用的最常用的方法,它能缩短育种周期,加速高世代育种进程,为桉树提供优质的种质资源。

[0003] 作物果树和蔬菜的嫁接技术已十分成熟,如黄瓜(Cucumissativus)、苹果(Maluspumila)、芒果(Mangifera indica)等,但用材树种特别是桉树的嫁接报道较少。而关于桉树嫁接的研究,也多着重于嫁接方式、嫁接时间、树种选择、穗条成熟度等方向(桉树花粉贮藏及控制授粉技术研究[D].北京:中国林业科学研究院,2009;李丽芳,罗成龙,玉首杰等.桉树嫁接技术研究[J].桉树科技,2020,37(02):40-44.)。上述研究均存在几个问题:(1)嫁接场所局限于温室大棚,无法进行大面积嫁接繁殖,不利于推广;(2)嫁接后利用嫁接塑料膜包扎砧木与接穗,桉树新萌芽枝条较柔软,芽点很难穿透嫁接塑料膜,导致嫁接成活率下降。因此,如何既可在室外苗圃进行桉树嫁接繁殖,又可保证较高的嫁接成活率,是当前亟需解决的技术问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种提高桉树嫁接成活率的方法,通过在嫁接苗上套PE平口透明袋,保温保湿,既可直接在室外苗圃进行嫁接繁育,还保持了较高的嫁接成活率。

[0005] 为了实现上述发明目的,本发明提供了以下技术方案:

[0006] 一种提高桉树嫁接成活率的方法,包括以下步骤:准备桉树砧木及接穗后进行切接,用嫁接膜包扎嫁接部位;在嫁接苗旁设立竹签,PE平口透明袋开口向下套住嫁接苗及竹签,开口在嫁接部位以下并密闭包扎。

[0007] 优选的是,所述砧木地径0.8-1.0cm,嫁接前1-2天截去30cm以上枝干,嫁接时短截至15-25cm。

[0008] 优选的是,所述接穗为半木质化1年生枝条,直径0.5-0.7cm,剪除叶片;更优选的是,接穗保留2-3个腋芽,每个腋芽保留0.3-0.8cm叶柄。

[0009] 优选的是,所述切接于每年10月至次年1月进行。

[0010] 优选的是,所述竹签进行防腐处理,高度高于嫁接苗1-2cm。

[0011] 优选的是,所述PE平口透明袋厚度为0.06-0.16mm。

[0012] 优选的是,还包括嫁接后管理,嫁接2-3天内控制浇水,保持嫁接部位干燥,2-3天后至接穗萌芽前,恢复浇水;更优选的是,接穗萌芽后,每天喷水1次,每次喷水8-12min。

[0013] 优选的是,还包括接穗萌芽2-3cm后,去掉PE平口透明袋。

[0014] 相对于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0015] 本发明提供了一种提高桉树嫁接成活率的方法,通过在嫁接苗上套PE平口透明袋,保温保湿,既可直接在室外苗圃进行嫁接繁育,还保持了较高的嫁接成活率,促进接穗萌发生长。本发明通过在嫁接苗旁设立竹签,对嫁接苗起到固定作用,还能防止雨天或外物影响使PE平口透明袋紧贴、包裹接穗,影响嫁接成活率。

### 附图说明

[0016] 图1:桉树嫁接示意图;图中,1:PE平口透明袋,2:竹签,3:袋口密闭包扎,4:桉树嫁接苗,5:嫁接部位包扎嫁接膜。

### 具体实施方式

[0017] 本发明提供了一种提高桉树嫁接成活率的方法,包括以下步骤:准备桉树砧木及接穗后进行切接,用嫁接膜仅包扎嫁接部位(5);在嫁接苗(4)旁设立竹签(2),PE平口透明袋(1)开口向下套住嫁接苗(4)及竹签(2),开口在嫁接部位(5)以下并密闭包扎,如图1所示。

[0018] 本发明优选砧木地径0.8-1.0cm,进一步优选长势良好,无病虫害,株高80-100cm,培育1个月后作为砧木,更优选砧木地径0.9cm,株高90cm;在嫁接前1-2天,截去30cm以上枝干,以便于砧木水分充分流出;嫁接时短截至15-25cm,进一步优选短截至20-23cm。作为一种可实施方式,本发明砧木选自“DH32”系列苗木。

[0019] 本发明优选接穗为半木质化1年生枝条,直径0.5-0.7cm,进一步优选直径0.6cm,剪除叶片;进一步优选接穗保留2-3个腋芽,每个腋芽保留0.3-0.8cm叶柄,更优选保留0.4-0.6cm叶柄,便于嫁接后进行光合作用,以增加嫁接成活率。本发明优选采集接穗后,贮藏在温度4-10℃、湿度50%-70%环境中,待嫁接备用。作为一种可实施方式,采集接穗后,枝条剪除叶片后按编号进行标签打捆,贮藏在放有冰袋和湿毛巾的泡沫塑料箱里贮藏保存。本发明优选接穗品种为尾叶桉和巨桉。

[0020] 本发明优选切接于每年10月至次年1月进行,进一步优选切接法具体为:备好直径0.8-1.2cm的砧木,短截后,选择较平滑的一面,在木质部下韧皮部之间用刀垂直切下,长2.5-3cm;接穗下端一侧削成2-3cm的斜平面,在另一侧下端0.1-1cm处也斜削一刀,然后将长削面向着砧木放入接口中,必须使砧木与接穗形成层互相对准后用嫁接膜绑紧。

[0021] 本发明在嫁接苗旁设立一根竹签,起到支撑固定作用,还能防止雨天或外物影响使PE平口透明袋紧贴、包裹接穗,影响嫁接成活率。本发明优选竹签进行防腐处理,以防止发霉后影响嫁接成活,进一步优选将竹签浸泡在防腐药水中24小时后至于阴凉处晾干;优选竹签高度高于嫁接苗1-2cm。

[0022] 本发明优选PE平口透明袋厚度为0.06-0.16mm(6丝-16丝),进一步优选厚度为0.08-0.12mm(8丝-12丝);优选采用金属铁丝进行PE平口透明袋密封包扎,缠绕2圈以上,确保底部密封不透气,若底部透气影响膜内的湿度和温度,降低嫁接成活率。绑口前注意不要碰到嫁接好的接穗。

[0023] 本发明优选还进行嫁接后管理,嫁接2-3天内控制浇水,保持嫁接部位干燥,2-3天后至接穗萌芽前,恢复浇水,进一步优选恢复每2天浇水1次,若天气炎热每1天浇水1次;优

选还包括接穗萌芽后,每天喷水1次,每次喷水8-12min,进一步优选每次喷水10min。优选期间砧木发芽后及时剥除砧木芽,以免影响接穗的正常生长。

[0024] 本发明优选接穗萌芽2-3cm后,去掉PE平口透明袋,进一步优选在阴天或者下午太阳快落山时进行,防止嫁接苗叶片太嫩被高温灼伤,影响嫁接成活率。

[0025] 本发明优选还包括当接穗发芽至5片叶子时,每隔15天喷施1‰的尿素,并做好病虫害防治。

[0026] 下面结合实施例对本发明提供的技术方案进行详细的说明,但是不能把它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0027] 实施例1

[0028] 一种提高桉树嫁接成活率的方法,包括以下步骤:

[0029] (1) 砧木:选取一批长势良好,无病虫害,树高90cm,地径0.9cm的“DH32”系列苗木进行统一管理,培育1个月后将作为砧木;

[0030] (2) 接穗:以尾叶桉作为采穗母株采集接穗,选择半木质化1年生枝条,直径0.6cm,剪除叶片,每个腋芽保留0.4-0.6cm叶柄;贮藏在温度4-10℃、湿度50%-70%环境中,待嫁接备用;

[0031] (3) 嫁接前准备:嫁接前2天,剪除砧木距地面30cm以上部分,嫁接前,短截至20cm;选择直径0.6cm、保留2-3个腋芽的健壮枝条作为接穗;准备一根直径5mm的竹签,防腐药水浸泡24h后阴凉处晾干;

[0032] (4) 嫁接:11月上旬,利用切接法嫁接,选择较平滑的一面,在木质部下韧皮部之间用刀垂直切下,长2.8cm;接穗下端一侧削成2.5cm的斜平面,在另一侧下端0.5cm处也斜削一刀,然后将长削面向着砧木放入接口中,必须使砧木与接穗形成层互相对准后用嫁接膜绑紧;在嫁接苗旁插入竹签,竹签高于嫁接苗1.5cm,将厚度为0.12mm的PE平口透明袋开口向下,套住嫁接苗和竹签,开口在嫁接部位下方并用金属铁丝缠绕2圈,包扎密封;

[0033] (5) 嫁接后管理:嫁接后前2天控制浇水以便保持结合部位接口干燥,待2天后根据土壤和气候情况适时适量灌水,2天喷水1次,天气炎热1天喷水1次;定时抹芽;嫁接后注意观察接穗萌发状态,15-30d后接穗萌芽生长,嫩芽2-3cm时,去除PE平口透明袋使其正常生长,取袋选择在阴天或晴天日落后进行;当接穗发芽至5片叶子时,每隔15天喷施1‰的尿素,并做好病虫害防治。

[0034] 实施例2

[0035] 一种提高桉树嫁接成活率的方法,包括以下步骤:

[0036] (1) 砧木:选取一批长势良好,无病虫害,树高80cm,地径0.8cm的“DH32”系列苗木进行统一管理,培育1个月后将作为砧木;

[0037] (2) 接穗:以巨桉作为采穗母株采集接穗,选择半木质化1年生枝条,直径0.5cm,剪除叶片,每个腋芽保留0.3-0.4cm叶柄;贮藏在温度4-10℃、湿度50%-70%环境中,待嫁接备用;

[0038] (3) 嫁接前准备:嫁接前1天,剪除砧木距地面30cm以上部分,嫁接前,短截至15cm;选择直径0.5cm、保留2-3个腋芽的健壮枝条作为接穗;准备一根直径5mm的竹签,防腐药水浸泡24h后阴凉处晾干;

[0039] (4) 嫁接:10月中旬,利用切接法嫁接,选择较平滑的一面,在木质部下韧皮部之间

用刀垂直切下,长2.5cm;接穗下端一侧削成2cm的斜平面,在另一侧下端0.1cm处也斜削一刀,然后将长削面向着砧木放入接口中,必须使砧木与接穗形成层互相对准后用嫁接膜绑紧;在嫁接苗旁插入竹签,竹签高于嫁接苗1cm,将厚度为0.06mm的PE平口透明袋开口向下,套住嫁接苗和竹签,开口在嫁接部位下方并用金属铁丝缠绕2圈,包扎密封;

[0040] (5)嫁接后管理:嫁接后前2天控制浇水以便保持结合部位接口干燥,待2天后根据土壤和气候情况适时适量灌水,2天喷水1次,天气炎热1天喷水1次;定时抹芽;嫁接后注意观察接穗萌发状态,15-30d后接穗萌芽生长,嫩芽2-3cm时,去除PE平口透明袋使其正常生长,取袋选择在阴天或晴天日落后进行;当接穗发芽至5片叶子时,每隔15天喷施1‰的尿素,并做好病虫害防治。

[0041] 实施例3

[0042] 一种提高桉树嫁接成活率的方法,包括以下步骤:

[0043] (1)砧木:选取一批长势良好,无病虫害,树高100cm,地径1.0cm的“DH32”系列苗木进行统一管理,培育1个月后将作为砧木;

[0044] (2)接穗:以巨桉作为采穗母株采集接穗,选择半木质化1年生枝条,直径0.7cm,剪除叶片,每个腋芽保留0.6-0.8cm叶柄;贮藏在温度4-10℃、湿度50%-70%环境中,待嫁接备用;

[0045] (3)嫁接前准备:嫁接前2天,剪除砧木距地面30cm以上部分,嫁接前,短截至25cm;选择直径0.7cm、保留2-3个腋芽的健壮枝条作为接穗;准备一根直径5mm的竹签,防腐药水浸泡24h后阴凉处晾干;

[0046] (4)嫁接:1月上旬,利用切接法嫁接,选择较平滑的一面,在木质部下韧皮部之间用刀垂直切下,长3cm;接穗下端一侧削成3cm的斜平面,在另一侧下端1cm处也斜削一刀,然后将长削面向着砧木放入接口中,必须使砧木与接穗形成层互相对准后用嫁接膜绑紧;在嫁接苗旁插入竹签,竹签高于嫁接苗2cm,将厚度为0.16mm的PE平口透明袋开口向下,套住嫁接苗和竹签,开口在嫁接部位下方并用金属铁丝缠绕2圈,包扎密封;

[0047] (5)嫁接后管理:嫁接后前3天控制浇水以便保持结合部位接口干燥,待3天后根据土壤和气候情况适时适量灌水,2天喷水1次,天气炎热1天喷水1次;定时抹芽;嫁接后注意观察接穗萌发状态,15-30d后接穗萌芽生长,嫩芽2-3cm时,去除PE平口透明袋使其正常生长,取袋选择在阴天或晴天日落后进行;当接穗发芽至5片叶子时,每隔15天喷施1‰的尿素,并做好病虫害防治。

[0048] 实施例4

[0049] 砧木高度对尾叶树嫁接成活的影响

[0050] 试验材料:选取一批长势良好,无病虫害,树高80-100cm,地径0.8-1.0cm的“DH32”系列苗木进行统一管理,培育1个月后将作为砧木;2022年11月上旬,采用高枝剪从优树上采集中上部半木质化1年生健康枝条,枝条采集后尽快将叶片剪除,每个腋芽处留0.4-0.8cm的叶柄,枝条剪除叶片后按编号进行标签打捆,贮藏在放有冰袋和湿毛巾的泡沫塑料箱里,运回单位苗圃备用;

[0051] 嫁接前接穗处理及砧木修剪:选择直径约为0.5-0.7cm健壮枝条,每个接穗留2-3个腋芽;嫁接前1-2天,将砧木距离地面30cm剪掉,嫁接前将砧木高度分别短截成10cm、15cm、20cm、25cm、30cm。

[0052] 嫁接:利用切接法嫁接,嫁接后,嫁接部位用嫁接膜绑紧;嫁接苗旁插入一根竹签,用厚度0.1mm的PE平口透明袋套住嫁接苗和竹签,开口在嫁接部位下方并密闭包扎,进行嫁接后管理。每个处理嫁接4株,重复5次。

[0053] 数据统计:嫁接1个月后调查其成活率(接穗青绿、芽鳞开裂露绿可初步判定为成活);5个月后,用尺子测量嫁接成活后的穗条长度。结果如表1所示。

[0054] 表1不同砧木高度对尾叶桉嫁接成活的影响

	砧木高度	嫁接成活率 (%)	接穗长度 (cm)
	10cm	5.00	4.8±3.2b
[0055]	15cm	70.00	5.4±2.5b
	20cm	75.00	5.9±3.6ab
	25cm	80.00	6.4±3.9a
	30cm	25.00	5.8±3.9ab

[0056] 砧木为接穗提供必需的水分及养分,与接穗的生理活性有着密切的相关性。因此,砧木高度对嫁接苗成活及新萌芽能力具有一定的影响。如表1所示,对于尾叶桉而言,砧木高度15-25cm时嫁接成活率较高,砧木25cm时嫁接成活率最高,接穗长度最长。

[0057] 实施例5

[0058] 包扎方式对尾叶桉嫁接成活的影响

[0059] 试验材料、嫁接方式及数据统计同实施例4。区别为:砧木高度短截为15cm,分别设置厚度为0.06mm、0.08mm、0.10mm、0.16mm的PE平口透明袋包扎接穗,仅有嫁接部位使用嫁接膜包裹;另外,设置对照(CK)为嫁接部位、接穗均用嫁接膜包裹。

[0060] 表2不同包扎方式对尾叶桉嫁接成活的影响

	包扎方式	嫁接成活率 (%)	接穗长度 (cm)
	仅嫁接膜包裹 (CK)	25.00	4.2±3.2b
[0061]	0.16 mm	45.00	9.5±3.2a
	0.10 mm	48.00	8.0±2.6a
	0.08 mm	60.00	8.5±2.5a
	0.06 mm	40.00	8.4±2.8a

[0062] 如表2所示,桉树新萌芽枝条较柔软,芽点很难穿透嫁接膜,导致嫁接成活率下降(CK)。本发明中仅用嫁接膜将砧穗结合部位绑紧,使砧、穗形成层密接促进成活。本发明还研究了不同PE平口透明袋厚度对嫁接成活率及接穗长度的影响,结果显示,对于尾叶桉而言,0.06-0.19mm的PE平口透明袋包扎均能提高嫁接成活率,以0.08mm厚度最佳;0.16mm厚度包扎处理接穗长度最长,但与其他处理(除CK)没有显著差异。

[0063] 实施例6

[0064] 砧木高度和包扎方式对尾叶桉嫁接成活的影响

[0065] 在实施例4和实施例5的基础上,设计了砧木高度和包扎方式对尾叶桉嫁接成活影响的双因素试验,处理方式及结果如表3所示。

[0066] 表3砧木高度和包扎方式对尾叶桉嫁接成活的影响

处理	砧木高度	包扎方式	嫁接成活率 (%)	接穗长度 (cm)
处理 1	10 cm	0.06 mm	33.33	2.1±1.1d
处理 2	10 cm	0.10 mm	16.67	3.2±1.3cd
处理 3	10 cm	0.16 mm	16.67	3.8±1.2cd
处理 4	20 cm	0.06 mm	66.67	5.2±2.3c
处理 5	20 cm	0.10 mm	83.33	5.3±1.8c
处理 6	20 cm	0.16 mm	66.67	6.1±2.3bc
处理 7	30 cm	0.06 mm	66.67	8.5±3.1a
处理 8	30 cm	0.10 mm	50.00	9.2±2.8a
处理 9	30 cm	0.16 mm	73.13	7.7±1.5ab

[0068] 由双因素正交试验结果分析可知,砧木高度与PE平口透明袋厚度互作对尾叶桉嫁接效果产生了影响。处理5的嫁接成活率最高,即砧木高度在20cm、PE平口透明袋厚度在0.10mm时的嫁接成活率最高。

[0069] 实施例7

[0070] 嫁接高度及包扎方式对巨桉嫁接的影响

[0071] 2023年1月,以巨桉作为接穗,设计了砧木高度和包扎方式对巨桉嫁接成活影响的双因素试验,处理方式及结果如表4所示。

[0072] 表4嫁接高度及包扎方式对巨桉嫁接的影响

处理	砧木高度	包扎方式	成活率 (%)	接穗长度 (cm)
处理 1	15cm	0.06 mm	60	2.4±2.4d
处理 2	15 cm	0.08 mm	80	4.8±2.5cd
处理 3	15 cm	0.12 mm	92	4.5±2.4cd
处理 4	23 cm	0.06 mm	90	4.1±3.2cd
处理 5	23 cm	0.08 mm	67	5.2±2.7bcd
处理 6	23 cm	0.12 mm	75	6.2±3.5abc
处理 7	30 cm	0.06 mm	67	9.0±3.0a
处理 8	30 cm	0.08 mm	92	8.2±2.8ab
处理 9	30 cm	0.12 mm	90	5.4±3.7bcd

[0075] 如表4所示,处理3、处理4、处理8和处理9的巨桉嫁接成活率最高为90%以上,而处理1的嫁接成活率最低为60%。处理7、处理8与处理6的新萌接穗长度最大,分别为9.0cm、8.2cm和6.2cm,处理1的新萌接穗长度最小为2.4cm。砧木高度与PE平口透明袋厚度组合对巨桉嫁接成活率及新萌接穗长度表现差异较大。

[0076] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

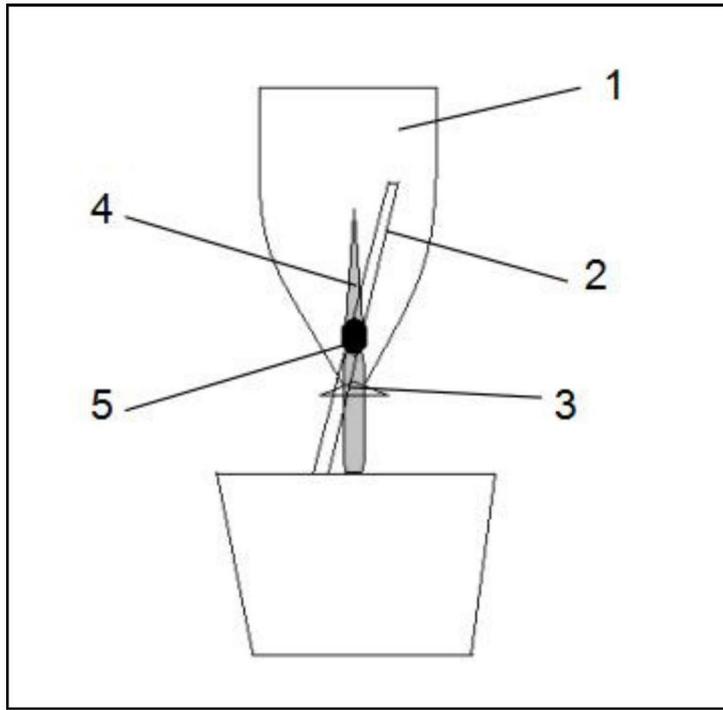


图1