



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204728250 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520409665. 8

(22) 申请日 2015. 06. 15

(73) 专利权人 上虞市冠业电器有限公司

地址 312367 浙江省绍兴市上虞市小越镇赵巷桥村

(72) 发明人 戴光前

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 林宝堂 郑阳政

(51) Int. Cl.

E01H 1/08(2006. 01)

A01G 1/12(2006. 01)

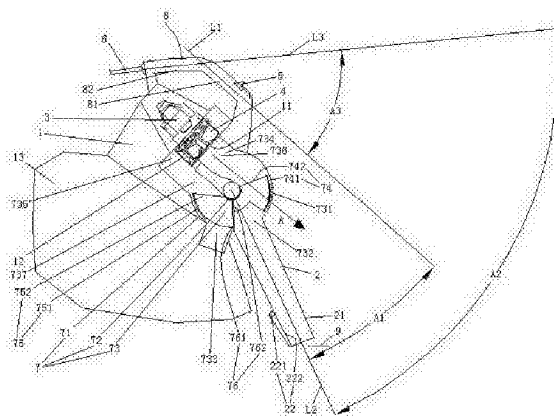
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种单管吹吸机

(57) 摘要

本实用新型涉及吹吸机。一种单管吹吸机,包括模式切换机构、吹吸管和主机壳体,主机壳体设有气流进口和气流出口,模式切换机构包括同主机壳体连接在一起的外壳,外壳内设有连通气流进口和气流出口的流道,流道设有进风口、进出风口和出风口,进风口设有进风口开闭机构,出风口设有出风口开闭机构,进出风口设有能够控制进出风口在同一时刻仅同气流进口和气流出口二者中的一者连通的流向控制机构,吹吸管对接于进出风口。本实用新型提供了一种进行吹吸模式转换时无需移动吹吸管的单管吹吸机,解决了现有的单管吹吸机通过改变吹吸管位置来实现模式切换会产生漏风现象和吹吸效果下降的问题。



1. 一种单管吹吸机,包括吹吸管、主机壳体、设置于主机壳体的马达、由马达驱动旋转的风扇和控制马达旋转的开关,所述主机壳体设有气流进口和气流出口,其特征在于,还包括模式切换机构,所述模式切换机构包括同所述主机壳体连接在一起的外壳,所述外壳内设有连通所述气流进口和气流出口的流道,所述流道设有进风口、进出风口和出风口,所述进风口设有进风口开闭机构,所述出风口设有出风口开闭机构,所述进出风口设有能够控制所述进出风口在同一时刻仅同所述气流进口和气流出口二者中的一者连通的流向控制机构,所述吹吸管对接于所述进出风口。

2. 根据权利要求1所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述模式切换机构还包括转动连接于所述外壳的转换座,所述进风口开闭机构包括连接于所述转换座的第一阀芯,所述出风口开闭机构包括连接于所述转换座的第二阀芯,所述流向控制机构包括连接于所述转换座的第三阀芯;当第一阀芯封闭于所述进风口时,第三阀芯位于气流出口和进出风口之间而使得进出风口仅同气流进口连通、第二阀芯同出风口错开;当第一阀芯同所述进风口错开时,第三阀芯位于气流进口和进出风口之间而使得进出风口仅同气流出口连通、第二阀芯封闭于所述出风口。

3. 根据权利要求2所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述模式切换机构还包括驱动所述转换座转动的电机。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述进风口、进出风口和出风口三者从流道同气流进口连接的一端向流道同气流出口连接的一端依次分布。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述流道连通进出风口和气流进口之间的部分为弯道结构。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述主机壳体设有操作手柄,所述操作手柄设有吹风状态握持段和吸风状态握持段,吹风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角小于吸风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角。

7. 根据权利要求6所述的一种单管吹吸机,其特征在于,吹风状态握持段所在的直线同吸风状态握持段所在的直线之间的夹角为 30° 以上。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种单管吹吸机,其特征在于,所述模式切换机构位于气流进口的开口方向的前方。

一种单管吹吸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吹吸机，尤其涉及一种单管吹吸机。

背景技术

[0002] 现有的花园类吹吸机，安装吹、吸风管的设置区分通常有两种。一种为吹吸异道的吹吸机，该类型的吹吸机连接于主机壳体的吹风管、吸风管分别设有独立的气流通道，壳体内设置转换结构来封闭出粉尘或者吹气口，从而实现吹气模式与吸气模式之间的转换；另一种为一种单管吹吸机，该类型的吹吸机仅设置单一的气流通道，即吹、吸两种工作模式下利用的是同一个气流通道（即同一根管子）。如美国专利公告号为 US6735813 的专利文件中即公开了一种一种单管吹吸机，该吹吸机为在壳体上设置两个同气流进口连接的进风口和两个同气流出口连接的出风口，吹吸管转动连接于壳体。当吹吸管同一个进风口对接在一起时，另一个进风口封闭、一个出风口封闭、另一个出风口同集尘袋连通，此时则为吸气模式；当吹吸管同一个出风口对接在一起时，另一个同集尘袋连通的出风口封闭、用于同吹吸管连接的进风口封闭、另一个进风口开启，此时则为吹气模式。

[0003] 现有的一种单管吹吸机存在以下不足：由于进行模式切换时需要转动吹吸管，会导致吹吸管同机壳的连接处产生漏风现象，导致吹吸效果下降，由于吹吸管通常较大，因此进行模式切换时费力；为了防止吸气模式时人体器官（如手）经吹吸管触及风叶而产生安全事故，必须将直线形的吹吸管制作得较长而满足安全性要求，长的吹吸管不但比率失调、影响整体外观，而且携带操作不便；吹吸机吹气模式和吸气模式时吹吸口的自由端（即远离壳体的一端）距离地面的距离是要求不同的，因此吹气模式和吸气模式时操作者拎吹吸机的手臂不能够都处于自由伸直的状态（即有一个模式手臂需要处于弯曲状态），导致作业时费力舒适性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种进行吹吸模式转换时无需移动吹吸管的单管吹吸机，解决了现有的一种单管吹吸机通过改变吹吸管位置来实现模式切换会产生漏风现象和吹吸效果下降的问题。

[0005] 以上技术问题是通过下列技术方案解决的：一种单管吹吸机，包括模式切换机构、吹吸管、主机壳体、设置于主机壳体的马达、由马达驱动旋转的风扇和控制马达旋转的开关，所述主机壳体设有气流进口和气流出口，所述气流进口供所述风扇旋转产生的气流进入所述主机壳体，所述气流出口供所述风扇旋转产生的气流流出所述主机壳体，所述模式切换机构包括同所述主机壳体连接在一起的外壳，所述外壳内设有连通所述气流进口和气流出口的流道，所述流道设有进风口、进出风口和出风口，所述进风口设有进风口开闭机构，所述出风口设有出风口开闭机构，所述进出风口设有能够控制所述进出风口在同一时刻仅同所述气流进口和气流出口二者中的一者连通的流向控制机构，所述吹吸管对接于所述进出风口。当工作于吹气模式时，通过出风口开闭机构封闭住出风口、使进风开闭机构不

封闭住进风口和使流向控制机构隔断进出风口和气流进口,在风扇的作用下气流经进风口进入后从进出风口流向吹吸管而吹出。当工作于吸气模式时,使出风口开闭机构不封闭住出风口、使进风口开闭机构封闭住进风口和使流向控制机构隔断进出风口和气流出口,在风扇的作用下气流经进出气风口进入后从出风口流出从而实现吸起树叶等杂物。

[0006] 作为优选,所述模式切换机构还包括转动连接于所述外壳的转换座,所述进风口开闭机构包括连接于所述转换座的第一阀芯,所述出风口开闭机构包括连接于所述转换座的第二阀芯,所述流向控制机构包括连接于所述转换座的第三阀芯;当第一阀芯封闭于所述进风口时,第三阀芯位于气流出口和进出风口之间而使得进出风口仅同气流进口连通、第二阀芯同出风口错开;当第一阀芯同所述进风口错开时,第三阀芯位于气流进口和进出风口之间而使得进出风口仅同气流出口连通、第二阀芯封闭于所述出风口。能够同步调整出风口开闭机构、进风口开闭机构和流向控制机构,调整时的方便性和同步性好,由于是同步调整的、进行模式切换时的速度快。

[0007] 作为优选,所述模式切换机构还包括驱动所述转换座转动的电机。调整时省力,便于实现自动化尤其是遥控控制。

[0008] 作为优选,所述进风口、进出风口和出风口三者从流道同气流进口连接的一端向流道同气流出口连接的一端依次分布。布局紧凑。

[0009] 作为优选,所述流道连通进出风口和气流进口之间的部分为弯道结构。当处于吸气模式时,人体器官被误吸入时不能够经流道直线前移而触及风扇,从而使得吹吸管虽然为直线形也可以制作得较短;且该技术方案能够使得吹吸机的外观尤其是吹吸管仍旧保持为直线形结构,存放时方便且节约空间。从而克服了现有技术中需要“吹吸管制作得较长而满足安全性要求,长的吹吸管不但比率失调,影响整体外观,而且携带于操作不便”的不足。

[0010] 作为优选,所述吹吸管远离所述进出风口的一端设有风量调节装置。能够使得吹吸管当作吸风管用时具有较大的开口面积、便于将杂物顺畅地吸热,当作吹气管用时开口面积可以较小、使得吹出的气流的流速和力度都较大。

[0011] 作为优选,所述风量调节装置为铰接于吹吸管内的门板。结构简单,装置维护方便。

[0012] 作为优选,所述主机壳体设有操作手柄,所述操作手柄设有吹风状态握持段和吸风状态握持段,吹风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角小于吸风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角。在吹气模式和吸气模式下都能够以舒适的方式进行作业。克服了现有技术中的“吹气模式和吸气模式时操作者拎吹吸机的手臂不能够都处于自由伸直的状态(即有一个模式手臂需要处于弯曲状态),导致作业费力舒适性差”的技术问题。

[0013] 作为优选,吹风状态握持段所在的直线同吸风状态握持段所在的直线之间的夹角为 30° 以上。

[0014] 作为优选,所述模式切换机构位于气流进口的开口方向的前方。能够缩短流道的长度,以降低气流在流道内流动时的流阻。

[0015] 本实用新型具有下述优点:实现了吹气与吸气共用流道,模式切换时不会产生吹吸管同机壳的连接处漏气而导致的吹吸效果下降的现象。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例一处于吸气模式时的示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型实施例一处于吹气模式时的示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型实施例二的示意图；

[0019] 图 4 为本实用新型实施例三的示意图；

[0020] 图 5 为本实用新型实施例四的示意图。

[0021] 图中：主机壳体 1、气流进口 11、气流出口 12、集尘袋 13、吹吸管 2、吹吸管远离进出风口的一端 21、风量调节装置 22、铰轴 221、门板 222、马达 3、风扇 4、控制马达旋转的开关 5、电源线 6、模式切换机构 7、外壳 71、转换座 72、流道 73、进风口 731、进出风口 732、出风口 733、流道同气流进口连接的一端 734、流道同气流出口连接的一端 735、流道连通进出风口和气流进口之间的部分 736、流道连通出风口和气流出口之间的部分 737、流道连通进风口和气流进口之间的部分 738、流道连通进出风口和出风口之间的部分 739、进风口开闭机构 74、第一阀芯 741、第一连接板 742、出风口开闭机构 75、第二阀芯 751、第二连接板 752、流向控制机构 76、第三阀芯 761、第三连接板 762、操作手柄 8、吹风状态握持段 81、吸风状态握持段 82、地面 9、气流进口的开口方向 A、吹风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角 A1、吸风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角 A2、吹风状态握持段所在的直线同吸风状态握持段所在的直线之间的夹角 A3、吹风状态握持段所在的直线 L1、吹吸管的纵长轴心线 L2、吸风状态握持段所在的直线 L3。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 实施例一，参见图 1，一种单管吹吸机，包括主机壳体 1、模式切换机构 7 和吹吸管 2。主机壳体 1 设有马达 3、由马达驱动旋转的风扇 4、控制马达旋转的开关 5 和电源线 6。主机壳体 1 设有气流进口 11 和气流出口 12。主机壳体 1 设有操作手柄 8。控制马达旋转的开关 5 连接在操作手柄 8 上。操作手柄 8 设有吹风状态握持段 81 和吸风状态握持段 82。模式切换机构 7 位于气流进口的开口方向 A 的前方。模式切换机构 7 包括外壳 71 和转换座 72。外壳 71 同主机壳体 1 连接在一起。外壳 71 内设有连通气流进口 11 和气流出口 12 的流道 73。转换座 72 转动连接于外壳 71。流道 73 设有进风口 731、进出风口 732 和出风口 733。进风口 731、进出风口 732 和出风口 733 三者从流道同气流进口连接的一端 734 向流道同气流出口连接的一端 735 依次分布。流道连通进出风口和气流进口之间的部分 736 为弯道结构。进风口 731 设有进风口开闭机构 74。进风口开闭机构 74 包括第一阀芯 741 和第一连接板 742。第一阀芯 741 通过第一连接板 742 同转换座 72 连接在一起。出风口 733 设有出风口开闭机构 75。出风口开闭机构 75 包括第二阀芯 751 和第二连接板 752。第二阀芯 751 通过第二连接板 752 同转换座 72 连接在一起。进出风口 732 设有流向控制机构 76。流向控制机构 76 包括第三阀芯 761 和第三连接板 762。第三阀芯 761 通过第三连接板 762 同转换座 72 连接在一起。吹吸管 2 对接于进出风口 732，更具体地为一体结构连接在一起、即一体注塑成型的。吹吸管远离进出风口的一端 21 设有风量调节装置 22。风量调节装置 22 包括铰轴 221 和门板 222。门板 222 通过铰轴 221 铰接于吹吸管 2 内。吹风状态握持段所在的直线 L1 同吹吸管的纵长轴心线 L2 之间的夹角 A1 小于吸风状态握持段所

在的直线 L3 同吹吸管的纵长轴心线 L2 之间的夹角 A2。吹风状态握持段所在的直线 L1 同吸风状态握持段所在的直线 L3 之间的夹角 A3 为 30° 以上,吸风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角 A2 也即减去吹风状态握持段所在的直线同吹吸管的纵长轴心线之间的夹角 A1 的差不小于 30°。

[0024] 如图所述,通过转动转换座 72 来驱动进风口开闭机构 74、出风口开闭机构 75 和流向控制机构 76 同步转动进行动作。当转动到第一阀芯 741 封闭于进风口 731 时停止转动,此时第三阀芯 761 位于气流出口 12 和进出风口 732 之间而使得进出风口 732 仅同气流进口 11 连通、第二阀芯 751 同出风口 733 错开,该状态即为吸气模式。吸气模式时使门板 222 以较轴 221 为轴转动到吹吸管处于完全开启的状态,使用者的手握持在吸风状态握持段 82 上,然后通过开关 5 去启动马达 3 旋转,马达 3 驱动风扇 4 转动,风扇 4 产生的气流使得树叶等经吹吸管 2、流道连通进出风口和气流进口之间的部分 736、气流进口 11、气流出口 12、流道连通出风口和气流出口之间的部分 737 和出风口 733 而进入集尘袋 13 中。吸气模式时吹吸管远离进出风口的一端 21 距离地面 9 较近。

[0025] 参见图 2,当要转换到吹气模式时,转动转换座 72 来驱动进风口开闭机构 74、出风口开闭机构 75 和流向控制机构 76 同步转动。当转动到第二阀芯 751 封闭于出风口 733 时停止转动,此时第三阀芯 761 位于气流进口 11 和进出风口 732 之间而使得进出风口 732 仅同气流出口 12 连通、第一阀芯 741 同进风口 731 错开。吸气模式时使门板 222 以较轴 221 为轴转动到吹吸管 2 的开口大小符合使用需要,使用者的手握持在吹风状态握持段 81 上,然后通过开关 5 去启动马达 3 旋转,马达 3 驱动风扇 4 转动,风扇 4 产生的气流经进风口 731、流道连通进风口和气流进口之间的部分 738、气流进口 11、气流出口 12、流道连通出风口和气流出口之间的部分 737、流道连通进出风口和出风口之间的部分 739 和进出风口 732 后从吹吸管 2 中吹出。吹气模式时吹吸管远离进出风口的一端 21 距离地面 9 较远。

[0026] 实施例二,同实施例一的不同之处为:

[0027] 参见图 3,模式转换机构 7 位于气流进口的开口方向 A 的后方。

[0028] 实施例三,同实施例一的不同之处为:

[0029] 参见图 4,进风口开闭机构 74 和出风口开闭机构 75 都为手动板阀。驱动转动座 72 时只能够驱动流向控制机构 76。进风口开闭机构 74 和出风口开闭机构 75 需要独立地人工进行开合。

[0030] 实施例四,同实施例三的不同之处为:

[0031] 参见图 5,流向控制机构 76 有第一阀门 763 和第二阀门 764 构成。第一阀门 763 设置在进出风口 732 和出风口 733 之间,第二阀门 764 设置在进出风口 732 和进风口 731 之间。需要工作于吸气模式时,开启第二阀门 764 使得进出风口 732 和气流进口 11 连通、开启构成出风口开闭机构 75 的板阀使得出风口 733 开启、关闭第一阀门 763 使得进出风口 732 同气流出口 12 和出风口 733 之间都断开、关闭构成进风口开闭机构 74 的板阀使得进风口 731 关闭即可。需要工作于吹气模式时,关闭第二阀门 764 使得进出风口 732 同气流进口 11 和进风口 731 之间都断开、关闭构成出风口开闭机构 75 的板阀使得出风口 733 关闭、开启第一阀门 763 使得进出风口 732 同气流出口 12 连通、开启构成进风口开闭机构 74 的板阀使得进风口 731 开启即可。

[0032] 实施例五,同实施例三的不同之处为:

- [0033] 模式切换机构和气流进口开口方向的关系采用实施例二的方式。
- [0034] 实施例六,同实施例四的不同之处为:
- [0035] 模式切换机构和气流进口开口方向的关系采用实施例二的方式。
- [0036] 实施例七,同实施例一的不同之处为:
- [0037] 模式切换机构还包括驱动转换座转动的电机。
- [0038] 实施例八,同实施例二的不同之处为:
- [0039] 模式切换机构还包括驱动转换座转动的电机。

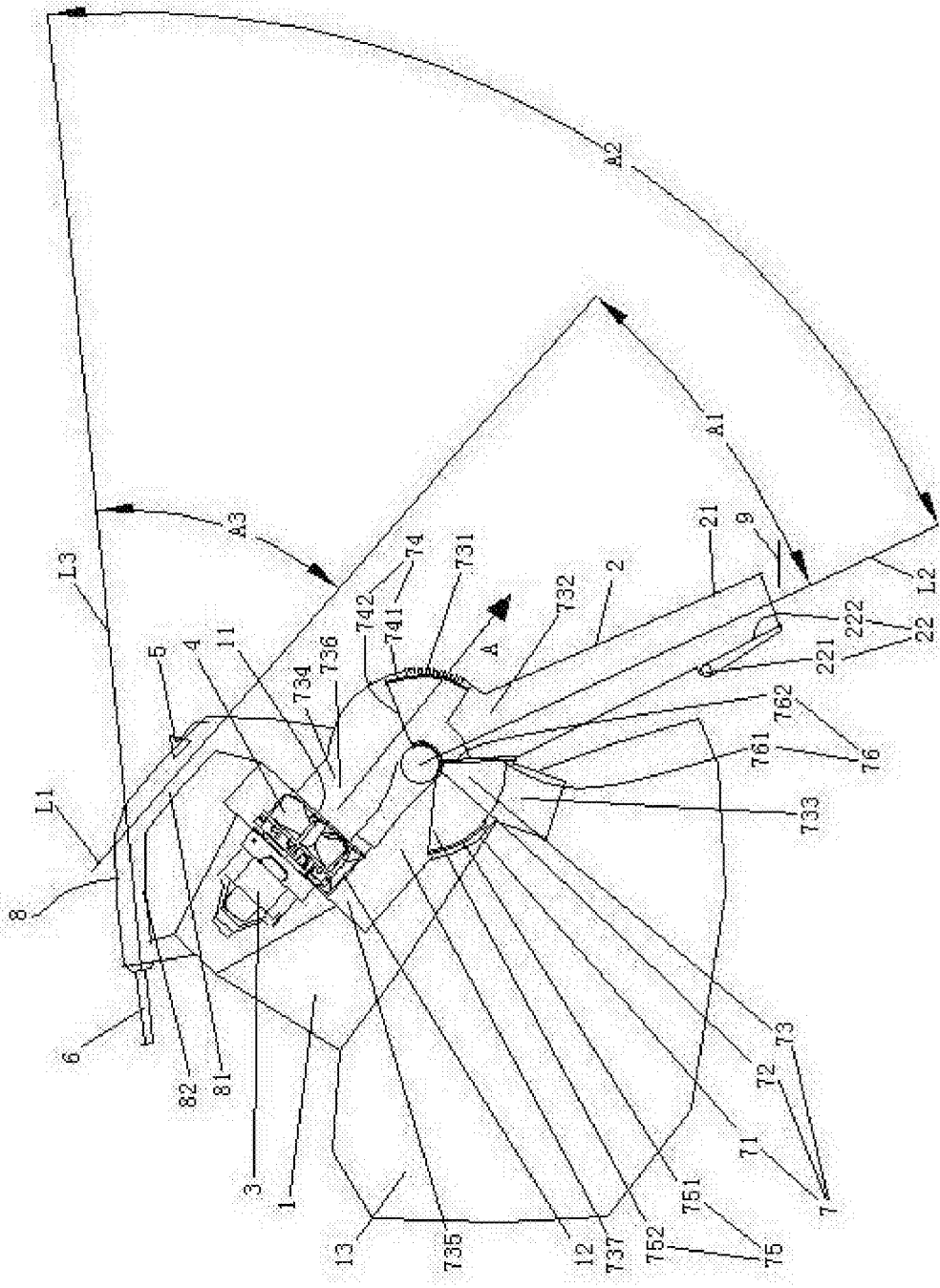


图 1

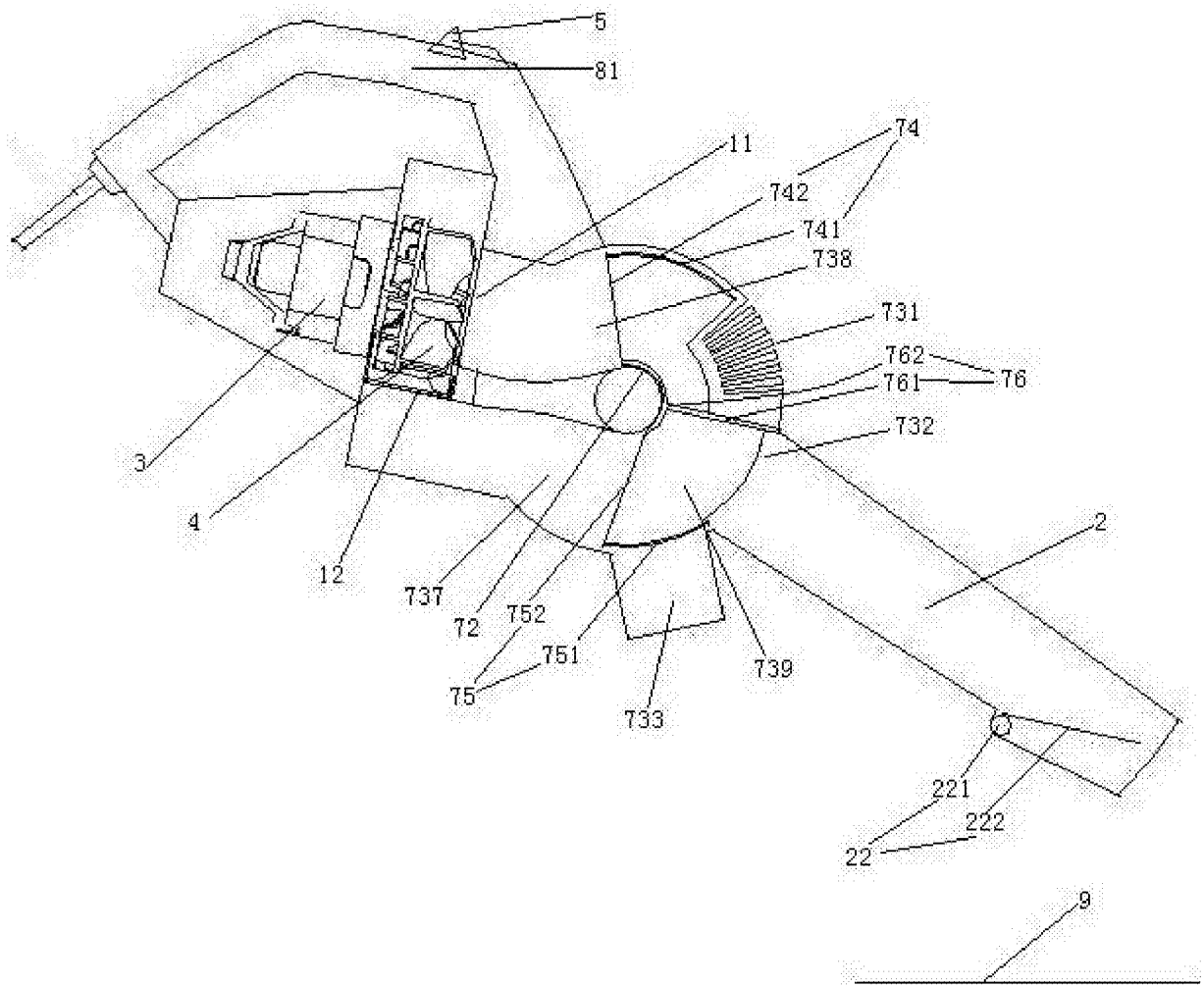


图 2

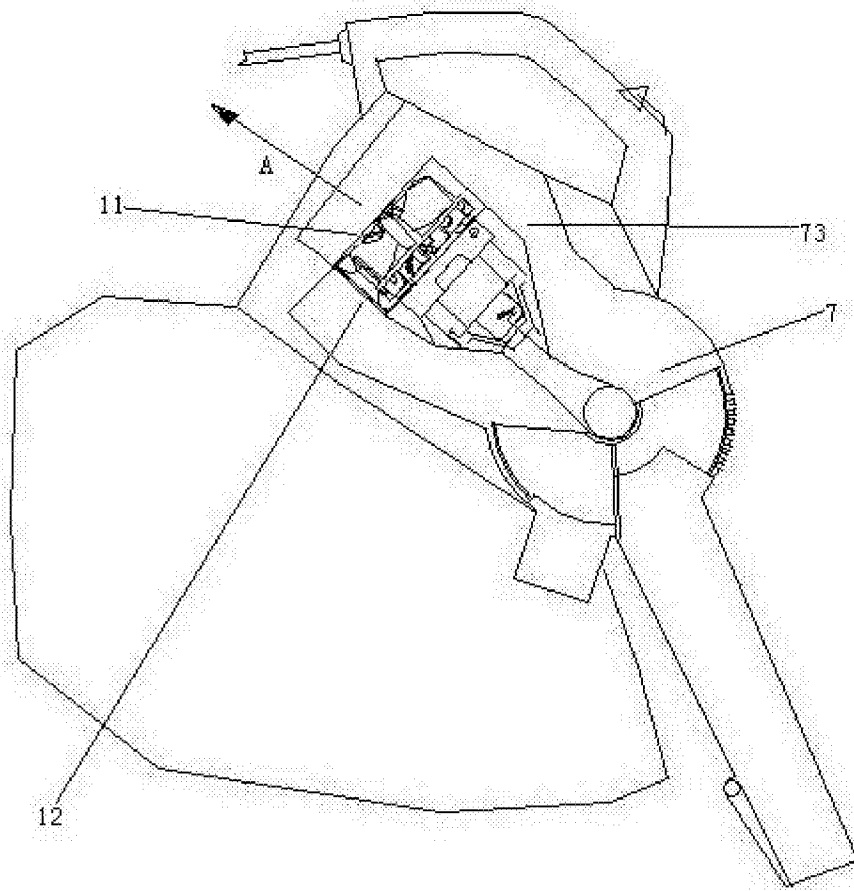


图 3

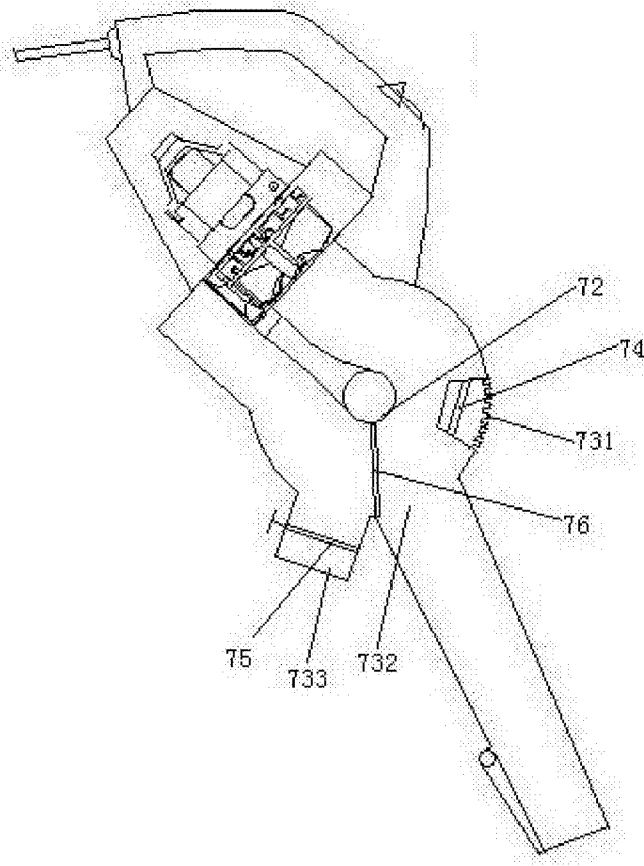


图 4

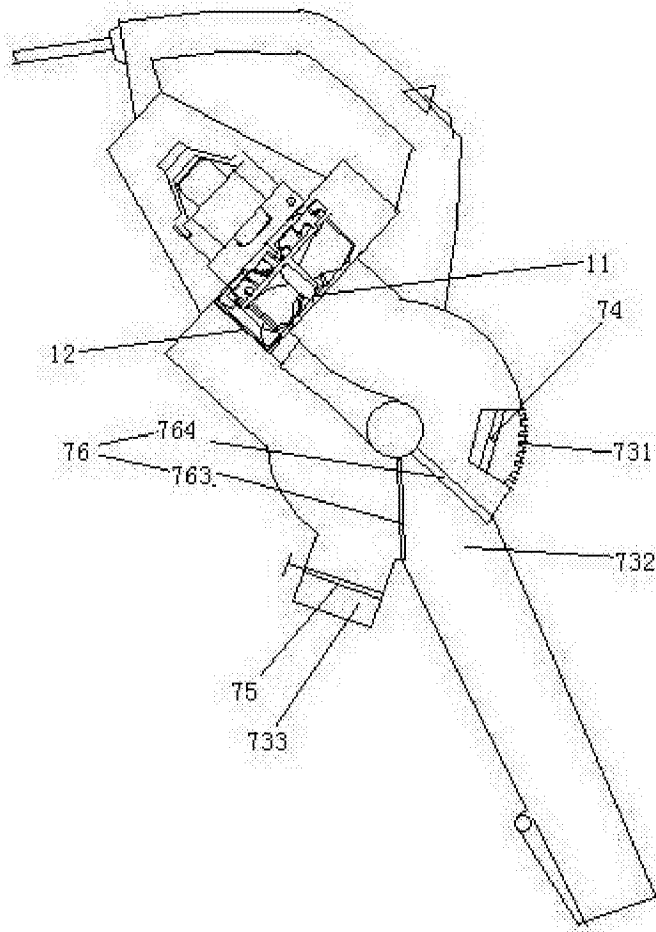


图 5