



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102500076 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110281385. X

(22) 申请日 2011. 09. 21

(71) 申请人 孙士庆

地址 100068 北京市丰台区马家堡西里小区
9 号楼 2 门 401

(72) 发明人 孙士庆

(51) Int. Cl.

A62C 3/02 (2006. 01)

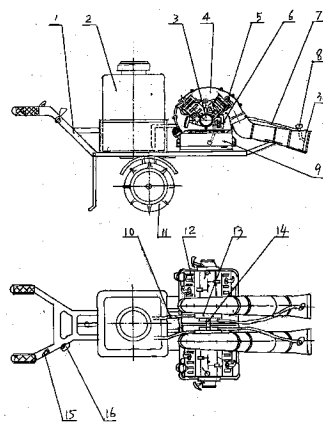
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机

(57) 摘要

以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机，配有水箱和增压泵，增压泵装在风机壳侧面的进风口处，连接套将曲轴输出的动力传到水泵叶将水从水箱中抽出，为实现风水灭火创造了条件，在机架的下部装有轮子，风水灭火机安装在机架的上面。小型汽油机包括有单缸和 V 型双缸两种，V 型双缸上面装有起动减压装置。根据作业面的实际情况，本发明的机架上可以有装上壹台或两台动力的选择，当起动小型汽油机后，汽油机的曲轴带动在风机壳内的叶轮开始转动，产生的离心风力通过喷头吹出，由操作者手推把手进行灭火，本发明在使用时不需要操作者手持或背负汽油机吹风机进行灭火作业，减轻了他们的劳动强度，改善了他们的工作环境，提高了灭火效果。



1. 以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:它包括灭火机的动力单缸汽油机和 V 型双缸 2 冲程汽油机、机架 1、水箱 2、起动器 3、风机壳 4、火花塞 5、空气滤清器 6、出水开关 8、油箱 9、轮子 11、汽油机罩 12、增压泵 13、减压阀 32。

2. 根据权利要求 1 所述的以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:风水灭火机的动力为单缸汽油机和 V 型双缸 2 冲程汽油机,汽油机装有起动器 3、火花塞 5、空气滤清器 6、汽油机罩 12、减压阀 32。

3. 根据权利要求 1 所述的以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:风机壳 4 通过连接块 14 固定在机架 1 上,风机壳 4 上安装有增压泵 13,增压泵 13 的内部装有水泵叶 25,外部装有进水管 10 和出水管 7。

4. 根据权利要求 1 所述的以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:V 型双缸 2 冲程汽油机上安装有包括;减压阀 32、长气门 33、固定柱 34、复位扭簧 35、气门拨杆 36、主动拨杆 37、起动器盘 39 组成的起动减压装置。

5. 根据权利要求 1 所述的以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:喷头 40 上装有可以调节出水量的出水开关 8。

6. 根据权利要求 1 所述的以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,其特征在于:机架 1 的上面装有水箱 2,机架 1 的下面装有轮子 11,机架 1 后面的把手上装有停机开关 15 和油门开关 16。

以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以用手推动安装在轮子上,以小型汽油机为动力进行灭火作业的风水灭火机,属于林业机械技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在草原和林区进行吹风灭火作业时,都是使用便携式或背负式吹风机进行灭火,灭火人员劳动强度大;在灭火作业时由于灭火人员距离着火点较近,其工作环境极其恶劣。

[0003] 发明内容

[0004] 为了更好的扑灭草原和森林火灾,减轻灭火人员进行灭火作业时的劳动强度,改善他们的灭火环境,提高灭火效果,本发明的目的在于:提供一种以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,小型汽油机包括有单缸和V型双缸两种;风水灭火机整机也有可以安装一台和两台的两种机型(即窄机型和宽机型两种),并配有水箱、增压泵。

[0005] 本发明针对现有不足,所采取的技术方案如下:

[0006] 以小型汽油机为动力的手推式风水灭火机,它包括由起动机、火花塞、空气滤清器、油箱、汽油机罩和(V型机的减压装置)等组成的小型汽油机;增压泵安在风机壳的进风口处,风机壳利用连接块安装在机架上,由汽油机曲轴带动的叶轮安装在风机壳内,水箱安装在机架上,机架的下面安有轮子,机架的后部装有由灭火人员推动的把手。当小型汽油机工作时,由灭火人员手推把手,将风机叶轮产生的风力和增压泵从水箱抽出的水,通过喷头吹出,进行灭火作业。

[0007] 上述的以小型汽油机为动力的风水灭火机,其动力是单缸2冲程汽油机或V型双缸2冲程汽油机,其中,V型双缸2冲程汽油机,气缸V型排列,体积比对置排列紧凑,缸内不存油易起动,其特点是,体积相对比较小,功率大。

[0008] 上述的以小型汽油机为动力的风水灭火机,其特征在于:V型双缸2冲程汽油机上安有由减压阀、长气门、气门拨杆、形状是J型的主动拨杆、固定柱、复位扭簧和起动机盘组成的起动减压装置,其中起动机盘的中心圆孔套在起动机中心轴上,盘的中部有放拉绳的凹槽,而它外侧面的平面上有4个方型凹小槽,由于复位扭簧的力量,主动拨杆下端弯头部分永远紧贴在起动机盘的侧面,起动时,手拉起动绳带动起动机盘转动,这时主动拨杆下端的弯头部分被推到起动机盘的平面上,它的上端的弯头部分则拨动气门拨杆沿固定柱运动,使气门拨杆的两端推动长气门向减压阀里运动,气门被打开,起动机盘继续转动使主动拨杆下端的弯头部分掉到起动机盘平面凹槽内,由于复位扭簧和减压阀内弹簧的力量使长气门关闭,如此运转下去,长气门不断的被打开,关闭,减少了燃烧室的起动压力,使汽油机起动容易,当松动起动手柄时,起动机盘在起动盘簧的作用下反向转动,主动拨杆下端的弯头部分再次掉到凹槽内后被反向转动推到平面上,使气门拨杆处于复位状态。

[0009] 上述的以小型汽油机为动力的风水灭火机,其特征在于:在风机壳进风口处,连接罩将增压泵固定在风机壳上,连接套将汽油机曲轴的输出端和泵轴相连,带动水泵叶转动,

并通过进水管和出水管将水从水箱中抽出,出水开关可以根据火情的大小调节供水量,阻流管其内部的小孔可以使供水更稳定。

[0010] 上述的以小型汽油机为动力的风水灭火机,其特征在于:V型双缸2冲程汽油机的两个汽缸上分别装有减压阀,通过减压阀一端的外螺纹,可以将减压阀拧在汽缸体上,减压阀的内孔装有长气门,长气门的大端呈盘型,它的上面有精度和密封要求都很高的密封环,以防止汽缸体燃烧室工作时的高压气体外泄,长气门的小端受气门拨杆作用力的控制,能将长气门向汽缸燃烧室方向推动,将气门打开。在减压阀的内孔还装有套在长气门杆上的复位弹簧,由于复位弹簧的作用使气门拨杆复位时,长气门能及时地向外运动,起到密封的作用。

[0011] 上述的以小型汽油机为动力的风水灭火机,其特征在于:利用水箱,使之为实现风水灭火提供充足的水源,安装在风机壳上的增压泵能将水从水箱中抽出,加大的供水量,提高了灭火效果。在灭火人员手推灭火机进行作业时,由于汽油机曲轴的转动,带动风机壳内的叶轮旋转,其产生的离心风力将空气和通过增压泵从水箱中抽出的水通过直管、喷头吹出,进行风水灭火。

[0012] 本发明具有以下优点:

[0013] 1. 本发明的结构设计采用带轮子的手推式结构,灭火人员手推灭火机进行灭火作业时,比原来手持或背负吹风机进行灭火作业,离火灾现场更远,改善了操作者的劳动环境,减轻了恶劣的灭火环境对灭火人员身体的伤害。

[0014] 2. 操作者只需手推灭火机把手,就可以进行灭火作业,减轻了操作者的劳动强度,使他们从繁重的体力劳动中得到解放。

[0015] 3. 本发明的动力采用V型双缸2冲程汽油机,双缸比单缸功率大,因而吹出的风量大,风速快,灭火效果好;汽缸V型排列,比对置平衡好、震动低,易起动,体积相对较小。

[0016] 4. 本发明的动力采用单缸2冲程汽油机,能充分的利用现有便携式、背负式汽油机吹风机的生产技术和配套体系,使社会资源得到充分的得到利用。

[0017] 5. 本发明由于在V型双缸汽油机上安装了减压装置,减轻了起动力量,从而使汽油机更易起动。

[0018] 6. 由于本发明风水灭火机是操作者手推进行灭火作业,因此对单、双缸汽油机的重量和排气量都可以增大,改变了我国现在使用的便携式或背负式汽油机吹风机,为了减轻操作者的劳动强度,对机器重量的严格要求。可使动力更强劲,灭火机吹出的风量更大,风速更快。

[0019] 7. 本发明增加了增压泵和水箱,在没有水源的地方进行吹风灭火,在有水源的地方进行风水灭火,通过调整出水开关可以控制出水量的大小,提高灭火效果。

[0020] 8. 本发明有装一台或二台风水灭火机的两种机型,使客户可以根据本地区的特点,多一种选择。

附图说明

[0021] 图1. 本发明的结构示意图。

[0022] 图2. 本发明装有一台V型双缸汽油机的手推式风水灭火机的示意图。

[0023] 图3. 本发明装有二台单缸汽油机的手推式风水灭火机的示意图。

[0024] 图 4. 本发明装有一台单缸汽油机的手推式风水灭火机的示意图。

[0025] 图 5. 本发明增压泵的结构图。

[0026] 图 6. 本发明的起动减压机构示意图。图中：

- | | | | | |
|--------|----------|-----------|-----------|----------|
| [0027] | 1. 机架 | 2. 水箱 | 3. 起动器 | 4. 风机壳 |
| [0028] | 5. 火花塞 | 6. 空气滤清器 | 7. 出水管 | 8. 出水开关 |
| [0029] | 9. 油箱 | 10. 进水管 | 11. 轮子 | 12. 汽油机罩 |
| [0030] | 13. 增压泵 | 14. 连接块 | 15. 停机开关 | 16. 油门开关 |
| [0031] | 17. 螺钉 | 18. 密封圈 | 19. 泵体盖 | 20. 泵轴 |
| [0032] | 21. 连接套 | 22. 孔用挡圈 | 23. 轴承 | 24. 螺母 |
| [0033] | 25. 水泵叶 | 26. 阻流管 | 27. 出水管接头 | 28. 连接罩 |
| [0034] | 29. 泵体 | 30. 进水管接头 | 31. 三通 | |
| [0035] | 32. 减压阀 | 33. 长气门 | 34. 固定柱 | 35. 复位扭簧 |
| [0036] | 36. 气门拨杆 | 37. 主动拨杆 | 38. 喷头 | 39. 起动器盘 |

[0037] 具体实施方法：

[0038] 如图 1、图 2、所示本发明的风水灭火机包括：V 型双缸 2 冲程汽油机、起动减压装置和增压泵 13，V 型双缸 2 冲程汽油机上面装有起动器 3、火花塞 5、汽油机罩 12、空气滤清器 6 和油箱 9，V 型双缸 2 冲程汽油机用螺钉固定在风机壳 4 上，风机壳 4 通过连接块 14 固定在机架 1 上，机架 1 的把手上装有停机开关 15、油门开关 16，增压泵 13 安装在风机壳 4 上，它的上面安装有出水管 7、进水管 10；汽油机曲轴带动连接套 21、泵轴 20、水泵叶 25 转动，由于水泵叶 25 转动所产生的离心力将水从水箱 2 中抽出，并通过出水管 7 和出水开关 8 送出，出水开关 8 可以调节出水量的大小。

[0039] 如图 3、图 4、所示本发明的风水灭火机包括，单缸 2 冲程汽油机和增压泵 13，汽油机上面装有起动器 3、火花塞 5、汽油机罩 12、空气滤清器 6 和油箱 9，汽油机用螺钉固定在风机壳 4 上，风机壳 4 通过连接块 14 固定在机架 1 上，机架 1 的把手上装有停机开关 15、油门开关 16，增压泵 13 安装在风机壳 4 上，它的上面安装有出水管 7、进水管 10；汽油机曲轴带动连接套 21、泵轴 20、水泵叶 25 转动，所产生的离心力将水从水箱 2 中抽出，并通过出水管 7 和出水开关 8 喷出，出水开关 8 可以调节出水量的大小。

[0040] V 型双缸机，在起动时手拉起动器，由起动手柄和拉绳拉动起动器盘 39 转动，并带动主动拨杆 37 拨动安装在固定柱 34 上的气门拨杆 36 不断的推动减压阀 32 上的长气门 33 进行往复运动，使起动省力。单缸汽油机和 V 型双缸 2 冲程汽油机在工作时，固定在汽油机曲轴上的风机叶轮在风机壳 4 内旋转所产生的风力，和通过水泵叶 25 转动所抽出的水混合后形成的雾化汽体一起从喷头 38 吹出。

[0041] 停止使用时，将油门开关 16 降到最低，经低转速运转后，按下停机开关 15 熄火。本发明，由于汽油机排量大、风量大、灭火时又能改善灭火人员的灭火环境，特别适合草原、林区推广使用。

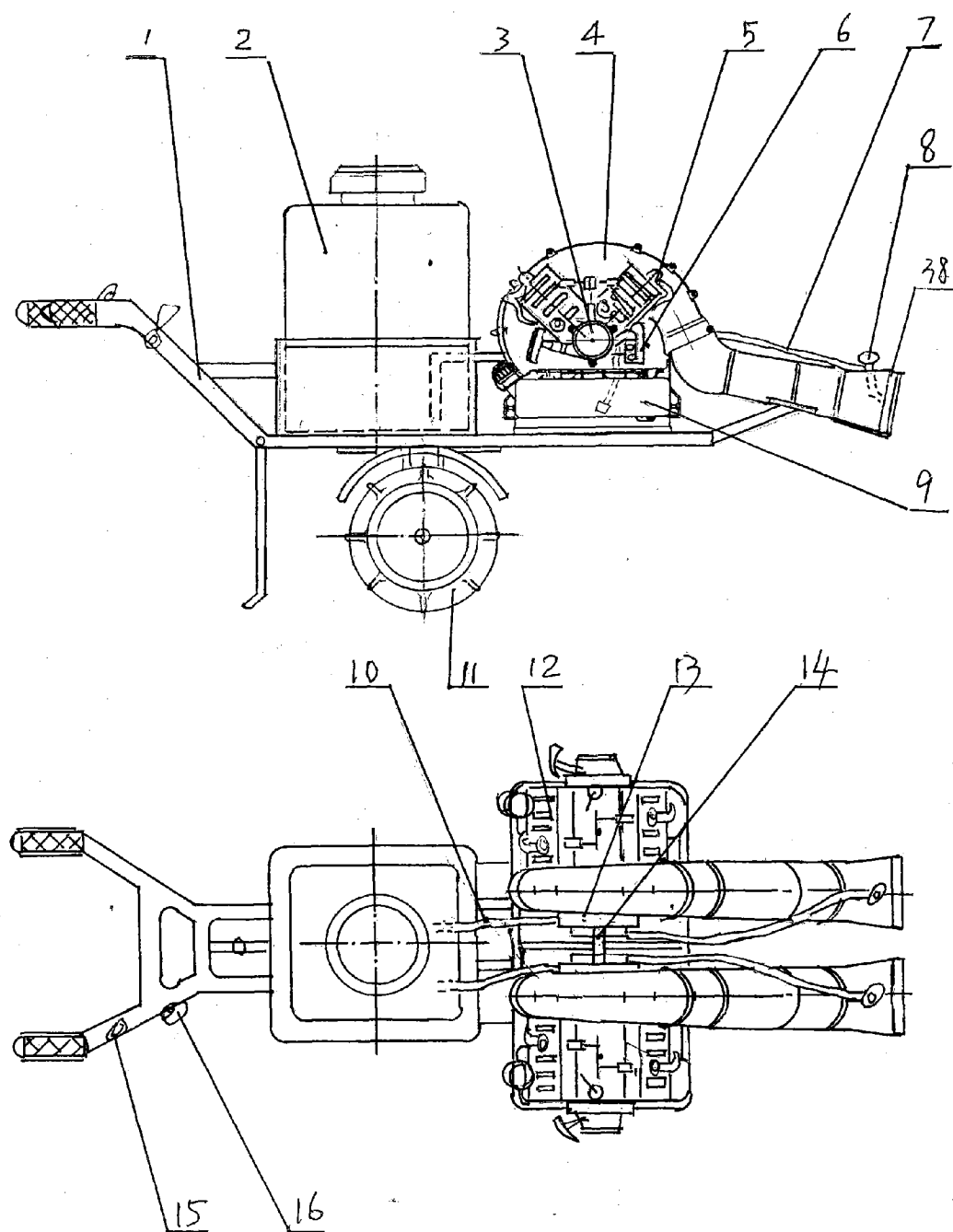


图 1

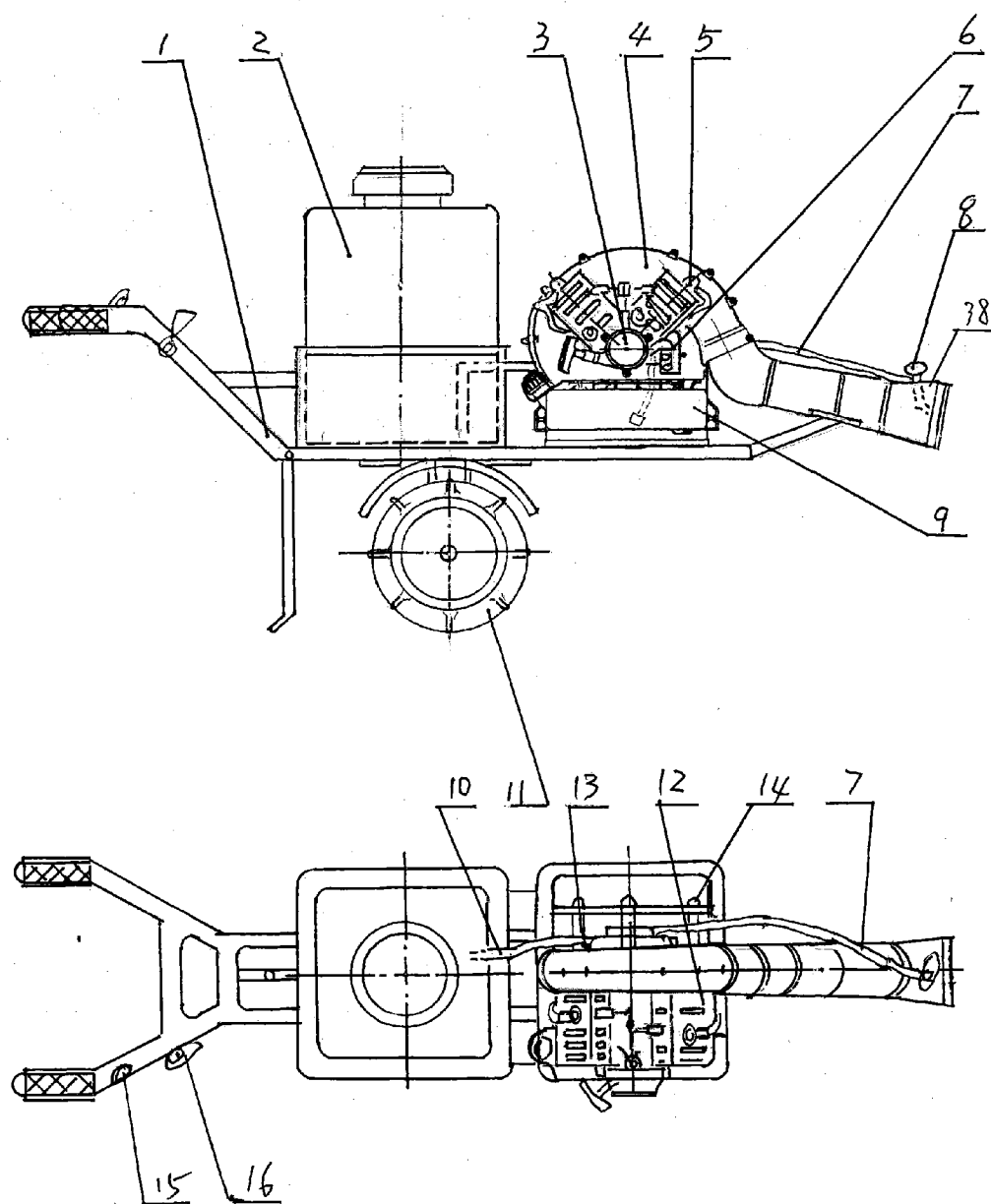


图 2

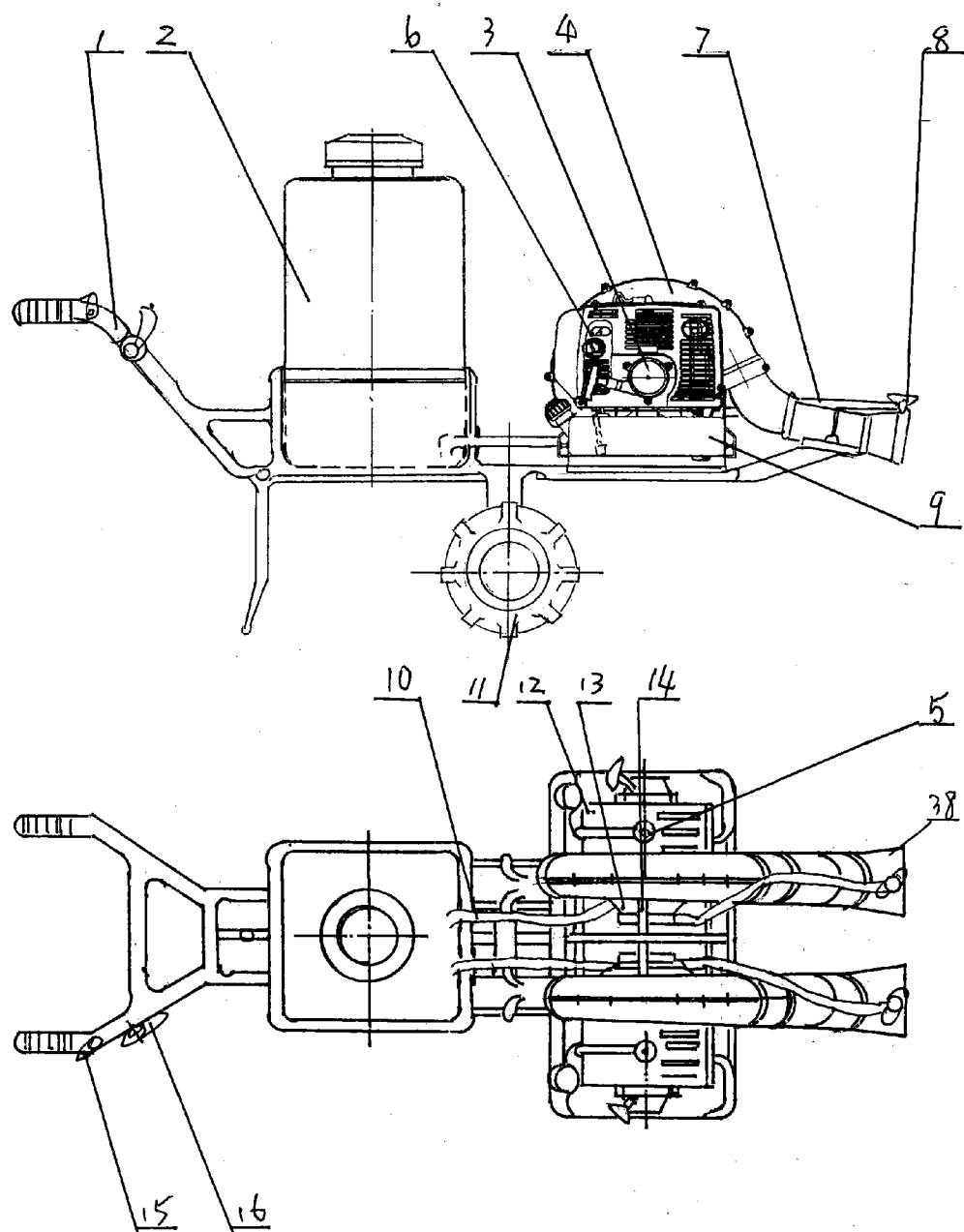


图 3

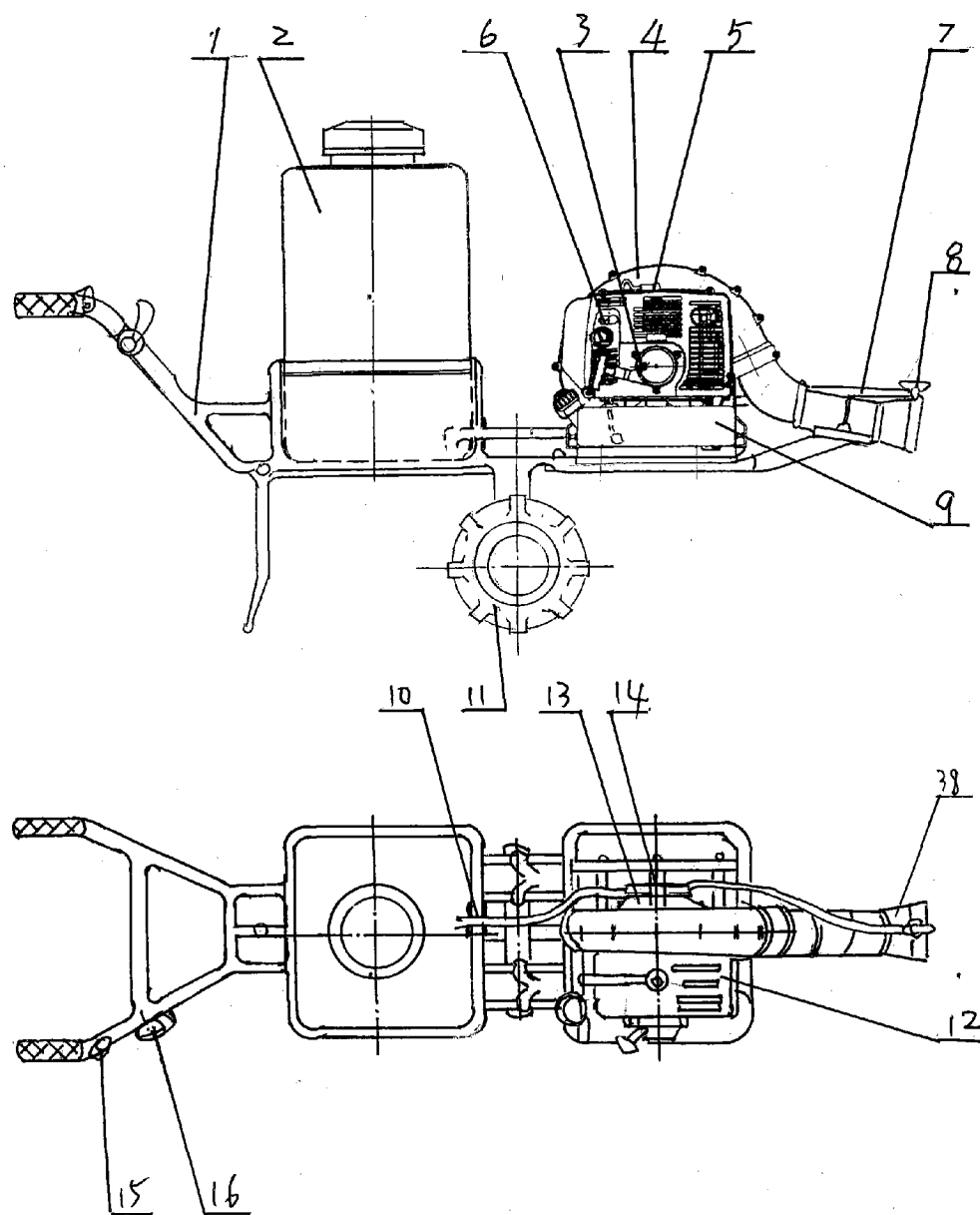


图 4

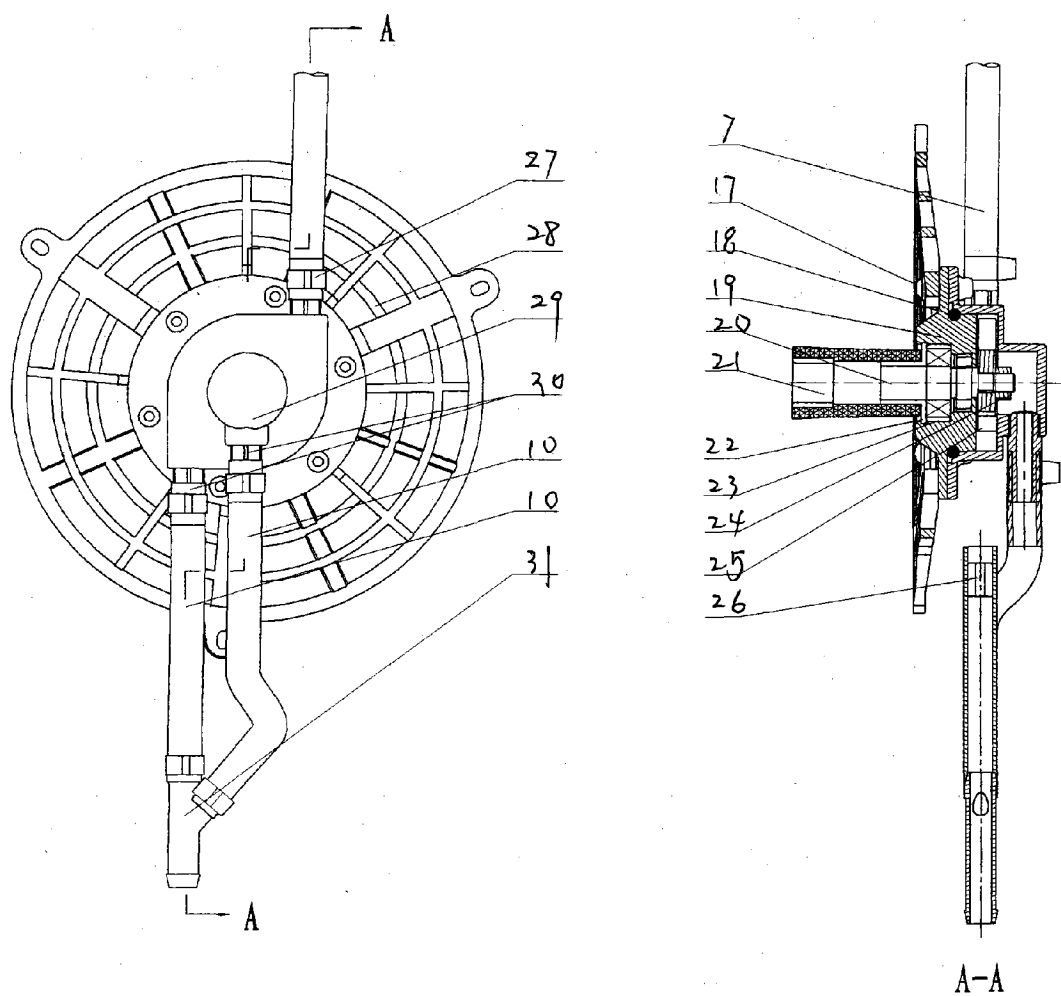


图 5

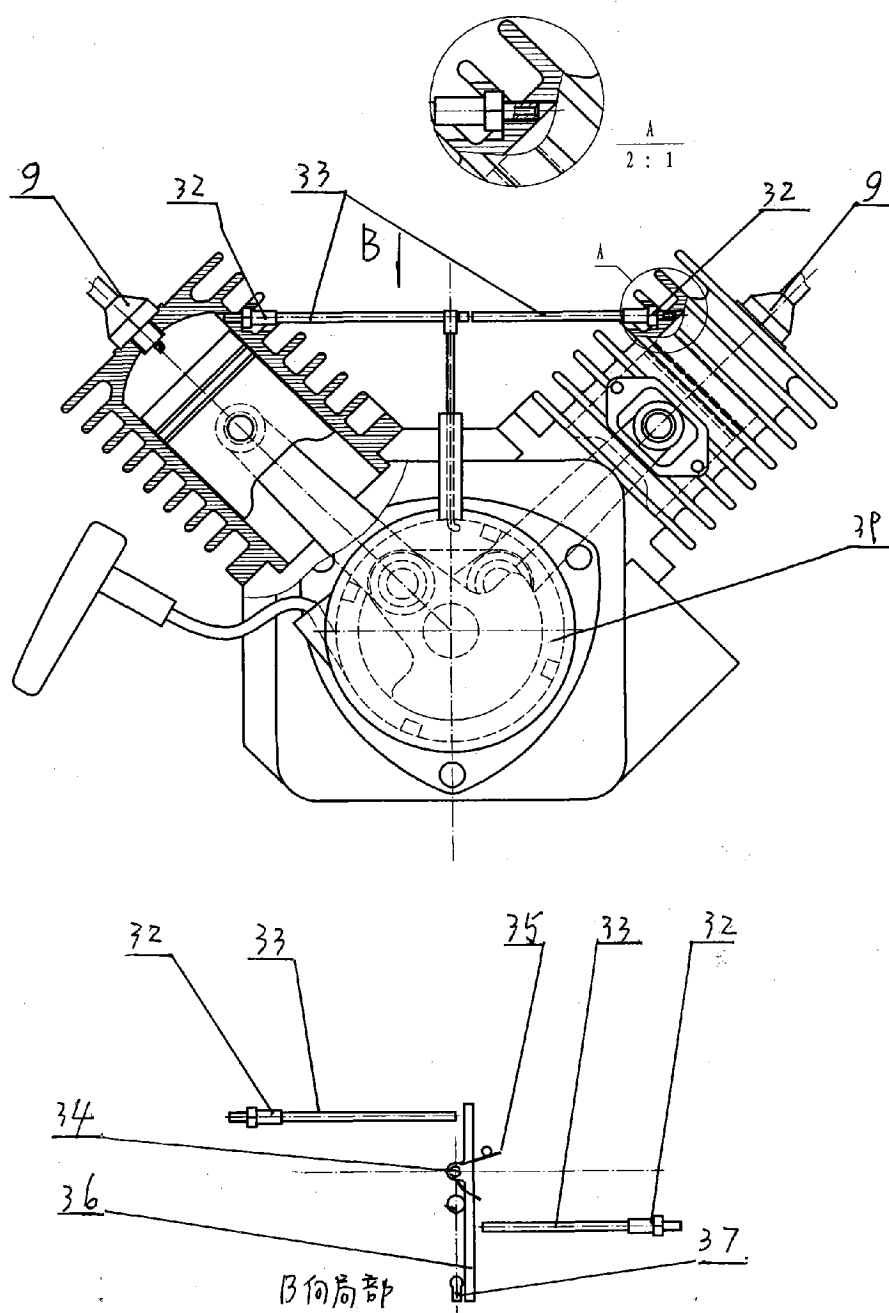


图 6