



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105066207 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510488049. 0

(22) 申请日 2015. 08. 11

(71) 申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省慈溪市杭州湾新区滨海
二路 18 号

(72) 发明人 翁建松 郑幸 田涛 茅忠群
诸永定 王军元

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 徐雪波 徐芙姗

(51) Int. Cl.

F24C 15/20(2006. 01)

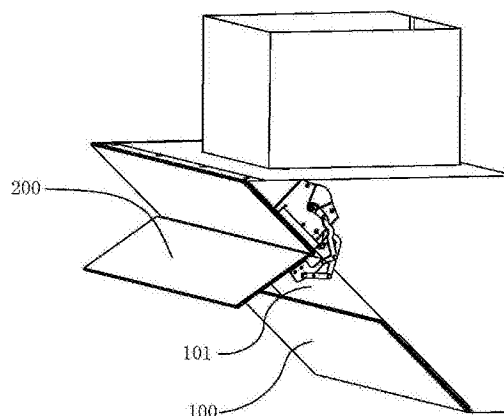
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种油烟机挡烟板的驱动机构

(57) 摘要

一种油烟机挡烟板的驱动机构, 包括固定于油烟机的面板的内侧并且具有输出轴的驱动装置, 以及位于挡烟板的内侧一端的铰轴, 油烟机的面板内侧设有第一传动组件和第二传动组件, 第一传动组件连接输出轴与所述铰轴, 所述第二传动组件连接第一传动组件与所述挡烟板, 所述第二传动组件与所述第一传动组件通过辅助铰轴相互铰接, 所述输出轴经所述第一传动组件带动所述铰轴移动, 并且同时经所述第二传动组件带动所述挡烟板绕铰轴转动, 进而使得所述挡烟板打开或者关闭所述面板上的进风口。该挡烟板驱动机构使得挡烟板的转动不会造成磨损, 而且挡烟板的运动轨迹不规则, 可以根据安装的位置进行调节, 并且该驱动机构体积小, 易于安装和生产。



1. 一种油烟机挡烟板的驱动机构,包括固定于油烟机的面板(100)的内侧并且具有输出轴(11)的驱动装置,以及位于挡烟板(200)的内侧一端的铰轴(4),其特征在于:所述油烟机的面板(100)内侧设有第一传动组件和第二传动组件,所述第一传动组件连接所述输出轴(11)与所述铰轴(4),所述第二传动组件连接第一传动组件与所述挡烟板(200),所述第二传动组件与所述第一传动组件通过辅助铰轴(5)相互铰接,所述输出轴(11)经所述第一传动组件带动所述铰轴(4)移动,并且同时经所述第二传动组件带动所述挡烟板(200)绕铰轴(4)转动,进而使得所述挡烟板(200)打开或者关闭所述面板(100)上的进风口(101)。

2. 如权利要求1所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第一传动组件、第二传动组件均为连杆组件。

3. 如权利要求1或2所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第一传动组件的第一端固定连接在所述输出轴(11)上并且随着输出轴(11)转动,所述第一传动组件的第二端铰接在所述铰轴(4)上,所述第二传动组件的第一端铰接在面板(100)的内侧,所述第二传动组件的第二端铰接在挡烟板(200)的内侧面上,所述辅助铰轴(5)位于所述第一传动组件和第二传动组件的中部。

4. 如权利要求1或2所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第一传动组件的第一端固定连接在所述输出轴(11)上并且随着输出轴(11)转动,所述第一传动组件的第二端铰接在所述铰轴(4)上,所述第二传动组件的第一端通过辅助铰轴(5)铰接在所述第一传动组件上,所述第二传动组件的第二端铰接在挡烟板(200)的内侧面上。

5. 如权利要求1或2所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第一传动组件包括第一端固定连接在所述输出轴(11)上的第一连杆(21),所述第一连杆(21)的第二端与第二连杆(22)的第一端相铰接,所述第二连杆(22)的第二端铰接在所述铰轴(4)上。

6. 如权利要求3所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第二传动组件包括第三连杆(23)和第四连杆(24),所述第三连杆(23)的第一端铰接在所述面板(100)内侧,所述第三连杆(23)的第二端与第四连杆(24)的第一端相铰接,所述第四连杆(24)的第二端铰接在所述挡烟板(200)的内侧面上。

7. 如权利要求4所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第二传动组件包括第三连杆(23')和第四连杆(24'),所述第三连杆(23')的第一端通过所述辅助铰轴(5)与所述第一传动组件铰接,所述第三连杆(23')的第二端与所述第四连杆(24')的第一端铰接,所述第四连杆(24')的第二端铰接至所述挡烟板(200)的内侧面上,所述油烟机面板的内侧设有弧形的导轨(301),所述辅助铰轴(5)插入位于所述弧形的导轨(301)内并且沿导轨(301)运动。

8. 如权利要求5所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第二连杆(22)为L形部件,所述第二连杆(22)的折弯处设有所述辅助铰轴(5)。

9. 如权利要求3-4、6-7中任一项所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述挡烟板(200)的内侧固定设有连接板(3),所述铰轴(4)位于所述连接板(3)上,所述第二传动组件的第二端铰接于所述连接板(3)上。

10. 如权利要求1-3、6中任一项所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述面板(100)的内侧固定连接固定板(300),所述驱动装置固定于所述固定板(300)上,所述第

二传动组件的第一端铰接于所述固定板(300)上。

11. 如权利要求7所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述面板(100)的内侧固定连接固定板(300),所述驱动装置固定于所述固定板(300)上,所述导轨(301)位于所述固定板(300)上。

12. 如权利要求9所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第一传动组件和第二传动组件所在的平面平行,所述连接板(3)与所述挡烟板(200)垂直,所述第一传动组件所在平面和第二传动组件所在平面也与所述挡烟板(200)垂直。

13. 如权利要求6所述的油烟机挡烟板的驱动机构,其特征在于:所述第三连杆(23)为钩形部件。

一种油烟机挡烟板的驱动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油烟机的挡烟板,特别是涉及一种油烟机挡烟板的驱动机构。

背景技术

[0002] 目前市场上兴起的一种斜吸或侧吸式油烟机以其低位吸烟的方式大大地提高了油烟吸净率,而且因其靠墙安装,油烟迎面而从斜向进入烟机,这样避免了操作人员被动地吸入油烟等优势,并克服了传统顶吸油烟机的不足。近吸式油烟机的挡烟板,由于其在开启状态下能够阻挡油烟,与机体形成负压拢烟区,在关闭状态下又能够阻挡油烟机内部异味扩散、减少公用烟道的油烟倒窜等方面,起着关键的作用。

[0003] 现有的油烟机的挡烟板通过手动或电动或气动等方式实现了挡烟板的开启或闭合。若通过手动的方式来开启或闭合挡烟板,那么人手就需要克服挡烟板的重力及设置在挡烟板上的阻尼器的阻力(该阻尼器的阻力通常大于等于挡烟板的重力,作用是使挡烟板在任意位置实现定位),这类产品导致用户使用时需要通过手施加较大的力,手感不佳,用户体验差。因此,油烟机挡烟板开始通过电动或气动的方式实现开启或关闭。

[0004] 如专利号为 ZL201020612195.2 的中国发明专利公开了一种具有活动导烟机构的油烟机,包括壳体、智能控制单元、电机、进风口,进风口处设有集烟面板,该集烟面板的端部活动设于壳体,连杆,为可曲折的活动连杆,该连杆的一端设于集烟面板,另一端与一变速传动机构连接,这样的油烟机虽然能够防止回风串味,保护了厨房环境,而且使集烟面板闭合使油烟机更加美观并且方便清洗,但是这样的集烟面板通过电机和活动连杆来控制旋转,结构复杂,对加工精度要求较高,如果精度不够,可能导致集烟面板无法完全关闭或者打开不足的情况。

[0005] 又如中国专利 CN201599859U 所公开的一种翻盖吸油烟机包括集烟罩和进风口,在进风口上设有翻盖,翻盖与集烟罩之间设置有顺时针扭力机构和拉放机构,拉放机构包括拉杆座、电机座、电机、拉杆和拉索,拉杆座设置在翻盖上,电机座设置在集烟罩上,电机设置在电机座上,电机上设置有转动轮,拉索与转动轮铰接,拉杆的一端与拉杆座固定连接,拉杆的另一端与拉索固定连接,该发明是一种设有翻盖,并且翻盖开闭较方便,具有拢烟效果较好又美观的翻盖吸油烟机,但是该翻盖的开关均由电机和拉索以及拉杆控制,一旦电机出现问题或者拉杆和拉索之间装配精度不高可能导致翻盖无法完全关闭,因此,仍然具有油烟倒灌的隐患。

[0006] 因此,综上所述,若通过电动或气动的方式来实现挡烟板的开启或关闭,电动或气动设备需要克服挡烟板的重力,则电动或气动设备通常需要足够大的输出力,通常成本就会很高,结构就会变得复杂,而且还会存有油烟倒灌的隐患。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种压力小、磨损轻,并且加工方便运动轨迹可以调节以适应安装环境的油烟机挡烟板驱动机构。

[0008] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种油烟机挡烟板的驱动机构，包括固定于油烟机的面板的内侧并且具有输出轴的驱动装置，以及位于挡烟板的内侧一端的铰轴，其特征在于：所述油烟机的面板内侧设有第一传动组件和第二传动组件，所述第一传动组件连接所述输出轴与所述铰轴，所述第二传动组件连接第一传动组件与所述挡烟板，所述第二传动组件与所述第一传动组件通过辅助铰轴相互铰接，所述输出轴经所述第一传动组件带动所述铰轴移动，并且同时经所述第二传动组件带动所述挡烟板绕铰轴转动，进而使得所述挡烟板打开或者关闭所述面板上的进风口。

[0009] 优选地，所述第一传动组件、第二传动组件均为连杆组件。

[0010] 作为本发明的一个实施方式，所述第一传动组件的第一端固定连接在所述输出轴上并且随着输出轴转动，所述第一传动组件的第二端铰接在所述铰轴上，所述第二传动组件的第一端铰接在面板的内侧，所述第二传动组件的第二端铰接在挡烟板的内侧面上，所述辅助铰轴位于所述第一传动组件和第二传动组件的中部。

[0011] 作为本发明的另一个实施方式，所述第一传动组件的第一端固定连接在所述输出轴上并且随着输出轴转动，所述第一传动组件的第二端铰接在所述铰轴上，所述第二传动组件的第一端通过辅助铰轴铰接在所述第一传动组件上，所述第二传动组件的第二端铰接在挡烟板的内侧面上。

[0012] 优选地，所述第一传动组件包括第一端固定连接在所述输出轴上的第一连杆，所述第一连杆的第二端与第二连杆的第一端相铰接，所述第二连杆的第二端铰接在所述铰轴上。

[0013] 优选地，所述第二传动组件包括第三连杆和第四连杆，所述第三连杆的第一端铰接在所述面板内侧，所述第三连杆的第二端与第四连杆的第一端相铰接，所述第四连杆的第二端铰接在所述挡烟板的内侧面上。

[0014] 优选地，所述第二传动组件包括第三连杆和第四连杆，所述第三连杆的第一端通过所述辅助铰轴与所述第一传动组件铰接，所述第三连杆的第二端与所述第四连杆的第一端铰接，所述第四连杆的第二端铰接至所述挡烟板的内侧面上，所述油烟机面板的内侧设有弧形的导轨，所述辅助铰轴插入位于所述弧形的导轨内并且沿导轨运动。

[0015] 优选地，所述第二连杆为 L 形部件，所述第二连杆的折弯处设有所述辅助铰轴。

[0016] 为了便于安装连接，所述挡烟板的内侧固定设有连接板，所述铰轴位于所述连接板上，所述第二传动组件的第二端铰接于所述连接板上。

[0017] 为了便于固定驱动装置和传动组件，所述面板的内侧固定连接固定板，所述驱动装置固定于所述固定板上，所述第二传动组件的第一端铰接于所述固定板上。

[0018] 为了便于固定驱动装置和传动组件，所述面板的内侧固定连接固定板，所述驱动装置固定于所述固定板上，所述导轨位于所述固定板上。

[0019] 为了使传动效率更高挡烟板的运动更加可控，所述第一传动组件和第二传动组件所在的平面平行，所述连接板与所述挡烟板垂直，所述第一传动组件所在平面和第二传动组件所在平面也与所述挡烟板垂直。

[0020] 优选地，所述第三连杆为钩形部件。

[0021] 与现有技术相比，本发明的优点在于该挡烟板驱动机构不但只需要较小的力即可驱动挡烟板的转动，而且可以一边驱动挡烟板绕铰轴转动，一边又驱动铰轴运动，使得挡烟

板的运动轨迹为不规则的曲线,因此使得挡烟板的转动不会造成磨损,而且挡烟板的运动轨迹不规则,可以根据安装的位置进行调节,并且该驱动机构体积小,易于安装和生产。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构安装于油烟机的示意图(挡烟板关闭状态)。

[0023] 图2为本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构安装于油烟机的示意图(挡烟板打开状态的部分剖视图)。

[0024] 图3为本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图(挡烟板关闭状态)。

[0025] 图4为本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图(挡烟板打开部分的状态)。

[0026] 图5为本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图(挡烟板完全打开状态)。

[0027] 图6为本发明另一实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图(挡烟板关闭状态)。

[0028] 图7为本发明另一实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图挡烟板打开部分的状态)。

[0029] 图8为本发明另一实施例的油烟机挡烟板的驱动机构的示意图(挡烟板关闭状态)。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 如图1-5所示,该油烟机的面板100倾斜向着操作者设置,并且其上具有一进风口101,进风口101上设有挡烟板200。本发明实施例的油烟机挡烟板的驱动机构,包括一驱动电机1,所述驱动电机1的输出轴11作转动运动,并且该驱动电机1固定连接于油烟机的面板100的内侧,并且位于面板100上的挡烟板200的上方。该挡烟板200的一端内侧固定有铰轴4,优选地,该铰轴4位于挡烟板200的上端内侧。该驱动电机1也可以是其他驱动装置,只要是具有一转动的输出轴即可。

[0032] 该挡烟板的驱动机构还包括第一端固定连接在驱动电机1的输出轴11上的第一连杆21,该第一连杆21的第一端与输出轴11固定连接,并且随着输出轴11转动,该第一连杆21的第二端铰接在第一第二连杆22的第一端上,即该第一连杆21与第二连杆22相互铰接,该第二连杆22的第二端铰接在挡烟板200内侧的铰轴4上,因此,驱动电机1的输出轴11的转动,能够带动第一连杆21转动,进而带动该挡烟板200的铰轴4的移动。

[0033] 优选地,该第二连杆22为一折弯形部件,优选地,为一L形部件,该第二连杆22的折弯处,即该第二连杆22的中部通过一辅助铰轴5铰接至第三连杆23的中部。

[0034] 并且该第三连杆23的第一端铰接至油烟机面板100的内侧,该第三连杆23的中部通过辅助铰轴5与第二连杆22相铰接,该第三连杆23的第二端铰接至第四连杆24的第一端,该第四连杆24的第二端铰接至挡烟板200的内侧面上,即该第四连杆24与第三连杆23也相互铰接,即该第四连杆24与挡烟板200铰接的位置与挡烟板200的铰轴4相间隔。

因此,第二连杆 22 的运动能够带动第三连杆 23 和第四连杆 24 转动,进而带动该挡烟板 200 绕其铰轴 4 转动。因此,通过驱动电机 1 的输出轴 11 的转动,即可带动挡烟板 200 打开该面板上的进风口或者关闭该面板上的进风口。

[0035] 因此,上述的第一连杆 21 和第二连杆 22 为第一传动组件,第一传动组件的第一端即为第一连杆 21 的第一端,第一传动组件的第二端即为第二连杆 22 的第二端,即该第一传动组件连接输出轴和铰轴并且驱动铰轴的移动,第三连杆 23 和第四连杆 24 为第二传动组件,该第二传动组件的第一端即为第三连杆 23 的第一端,该第二传动组件的第二端即为该第四连杆 24 的第二端,该第二传动组件连接第一传动组件和挡烟板并且驱动挡烟板绕铰轴转动。该第一传动组件和第二传动组件之间通过辅助铰轴 5 相互铰接,第一传动组件的第一端连接至驱动电机 1 的输出轴第二端连接至挡烟板的铰轴 4,该第二传动组件的第一端铰接至该面板 100 的内侧,第二端铰接至挡烟板 200 上。因此该驱动电机 1 的输出轴 11 的转动,即可以通过第一传动组件带动挡烟板 200 的铰轴 4 的运动,另一方面又通过第二传动组件驱动挡烟板 200 绕其与面板 100 连接的铰轴 4 转动,因此,该挡烟板 200 的转动轨迹并不是单纯的绕铰轴 4 的一个圆弧轨迹,而是一个复杂的曲线,如图 5 中的虚线所示,因此,该挡烟板 200 的运动轨迹可以根据油烟机安装位置的不同而进行设计,而且使得挡烟板 200 运动时所需要的驱动力大大减小,而且挡烟板 200 的转动也不会造成磨损。

[0036] 优选地,该面板 100 的背面固定有一固定板 300,该固定板 300 上固定所述驱动电机 1,并且该第三连杆 23 的第一端铰接至该固定板 300。并且优选地,该挡烟板 200 的背后固定连接一连接板 3,该连接板与挡烟板 200 垂直,该连接板 3 的一端上与第二连杆 22 的第二端相铰接,即挡烟板 200 的铰轴 4 位于该连接板 3 上,该连接板 3 的另一端上铰接有该第四连杆 24 的第二端,这样使得连杆机构与挡烟板之间的连接更加方便,易于安装和拆卸。优选地,该第三连杆 23 为一钩形部件。

[0037] 如图 6-8 所示,为本发明的另一实施例,该实施例中,第一传动组件与上述实施例中的第一传动组件相同,均包括第一端固定连接在驱动电机 1 的输出轴 11 上的第一连杆 21,该第一连杆 21 的第一端与输出轴 11 固定连接,并且随着输出轴 11 转动,该第一连杆 21 的第二端铰接在一第二连杆 22 的第一端上,该第二连杆 22 的第二端铰接在挡烟板 200 的铰轴 4 上,因此,驱动电机 1 的输出轴 11 的转动,能够带动第一连杆 21 转动,进而带动该挡烟板 200 的铰轴 4 的移动。此时,该第一传动组件的一端固定连接在驱动电机 1 的输出轴上并且随着输出轴转动,另一端与挡烟板 200 的铰轴 4 相互铰接。该面板 100 的背面固定有一固定板 300,该挡烟板 200 的背后固定连接一连接板 3,挡烟板 200 的铰轴 4 位于该连接板 3 上。

[0038] 该第二传动组件包括相互依次铰接的第三连杆 23' 和第四连杆 24',即第三连杆 23' 的第二端与第四连杆 24' 的第一端相互铰接,第四连杆 24' 的第二端铰接至挡烟板 200 的内侧面上,即该第四连杆 24 与挡烟板 200 铰接的位置与挡烟板 200 的铰轴 4 相间隔。该第二连杆 22 的中部与第三连杆 23' 的第一端通过辅助铰轴 5 相互铰接,因此,第二连杆 22 的运动能够带动第三连杆 23' 和第四连杆 24' 转动,进而带动该挡烟板 200 绕其铰轴 4 转动。并且该面板 100 的内侧固定有一固定板 300,该固定板 300 上固定所述驱动电机 1,该固定板 300 上还设有导轨 301,该导轨 301 也可以不设在固定板 300 上,只要设于油烟机的面板内侧即可,所述辅助铰轴 5 为一滑块,插入位于所述导轨 301 内,并且沿导轨 301 运动,

此时,相当于该第三连杆 23' 的第一端通过辅助铰轴 5 与油烟机的面板内侧相互铰接。所述导轨 301 为一弧形的轨道用于限定辅助铰轴 5 的运动轨迹,使得挡烟板绕铰轴转动的运动更加稳定可控。并且同时该第三连杆 23' 的第一端与第二连杆 22 相互铰接。即该第二传动组件的一端与油烟机的面板内侧相铰接,另一端与油烟机的挡烟板相互铰接,并且第二传动组件与第一传动组件相互铰接。并且该实施例中,挡烟板 200 的内侧也固定连接一连接板 3,该连接板 3 与挡烟板 200 垂直,该连接板 3 的一端上与第二连杆 22 的第二端相铰接,即挡烟板 200 的铰轴 4 位于该连接板 3 上,该连接板 3 的另一端上铰接有该第四连杆 24' 的第二端,这样使得连杆机构与挡烟板之间的连接更加方便,易于安装和拆卸。该实施例中的第三连杆 23' 和第四连杆 24' 均为直形杆状的部件,第一连杆 21 也为一杆状的部件,第二连杆 22 也为一 L 形的部件,该 L 形部件的折弯处与第三连杆 23' 的一端铰接。

[0039] 而且本领域技术人员也可以了解到,该第一传动组件和第二传动组件也不一定是上述第一、第二实施例中所说的两个均是连杆组件,也可以是如上述第二个实施例中描述的,两个传动组件均包括连杆,并且第二传动组件还包含了滑块(辅助铰轴)与轨道(导轨)的结构。并且也不是每组传动组件中只有两根连杆,也可以是一个连杆,或者两根连杆以上,也不一定是上述的形状。该第一传动组件和第二传动组件,也可以是其他结构的传动组件,如滑块导轨的组合,齿轮齿条的组合或者丝杆螺母等其他传动机构都可以采用。

[0040] 上述第一传动组件和第二传动组件均位于油烟机的面板 100 的内侧,并且第一传动组件所在的平面和第二传动组件所在的平面平行,并且该第一传动组件所在的平面和第二传动组件所在的平面均与挡烟板垂直。并且该挡烟板的驱动机构,可以是在挡烟板的一侧设有一个,也可以是挡烟板的两侧各设有一个,或者在挡烟板的中间也设置一个,或者也可以是在挡烟板的两侧各设置一个,中间设置至少一个。并且该驱动机构也不一定用于侧吸式的吸油烟机,也可以用于顶吸式的具有可开合挡烟板的吸油烟机中。而且本领域技术人员也可以了解到,驱动装置只要能够在驱动挡烟板的铰轴移动的同时又驱动挡烟板绕铰轴转动即可,可以是输出轴的转动经第一传动机构带动铰轴的移动,同时经第二传动机构带动挡烟板绕铰轴的转动;该驱动装置的输出轴也不一定是转动的输出轴,可以是伸缩移动的输出轴,只要能够驱动传动机构运动同时带动铰轴移动和挡烟板绕铰轴转动即可。

[0041] 该挡烟板驱动机构不但只需要较小的力即可驱动挡烟板的转动,而且可以一边驱动挡烟板绕铰轴转动,一边又驱动铰轴运动,使得挡烟板的运动轨迹为不规则的曲线,因此使得挡烟板的转动不会造成磨损,而且挡烟板的运动轨迹不规则,可以根据安装的位置进行调节,并且该驱动机构体积小,易于安装和生产。

[0042] 尽管以上详细地描述了本发明的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

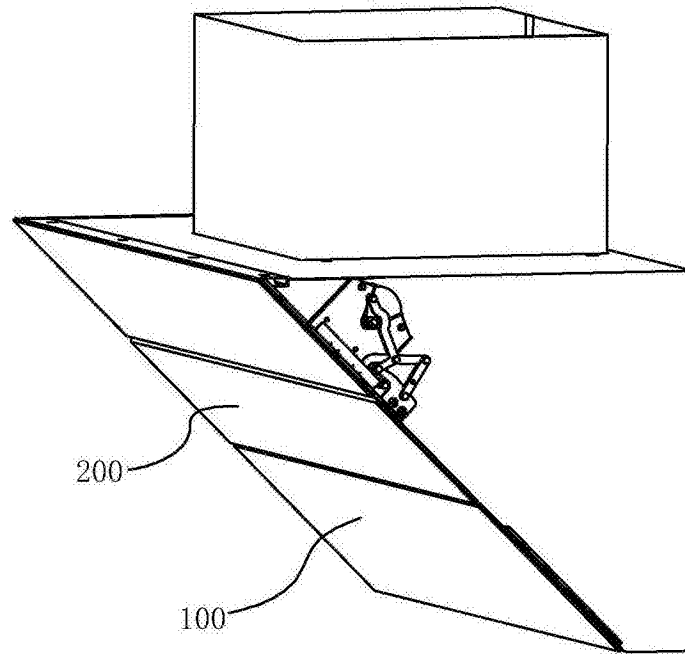


图 1

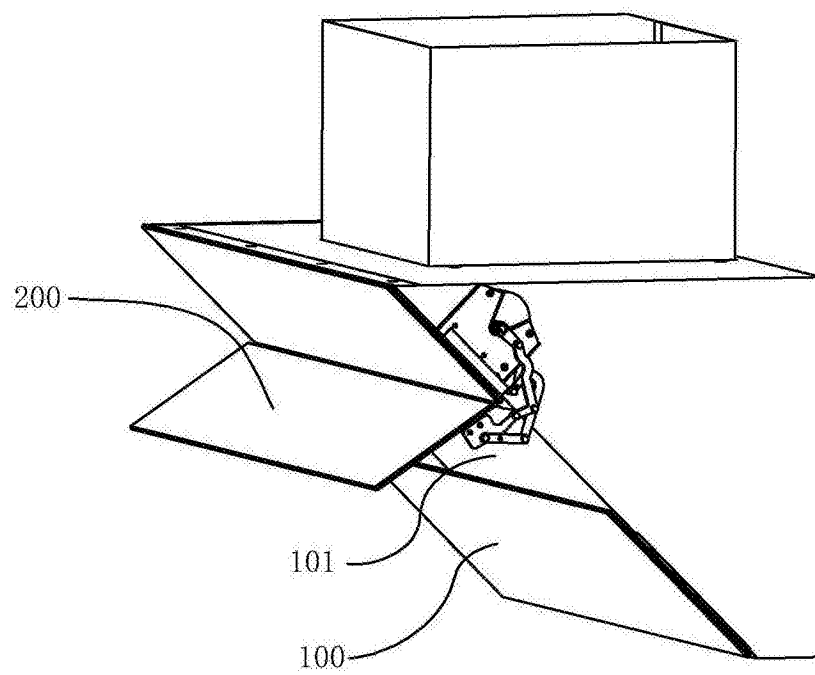


图 2

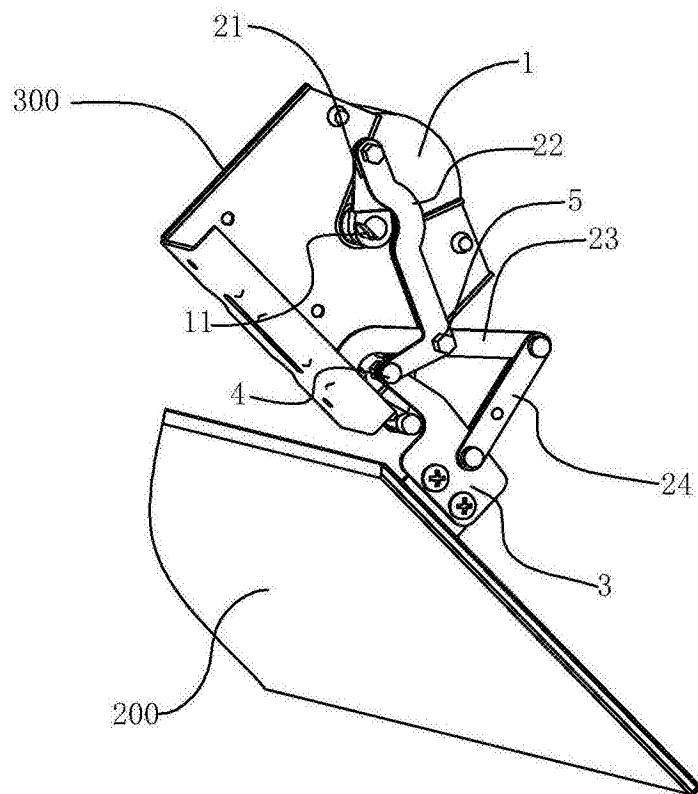


图 3

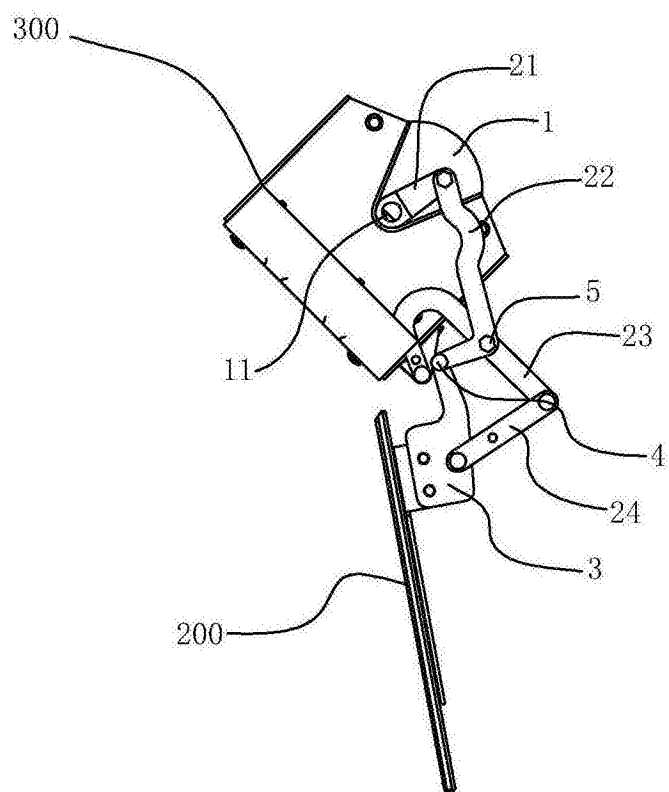


图 4

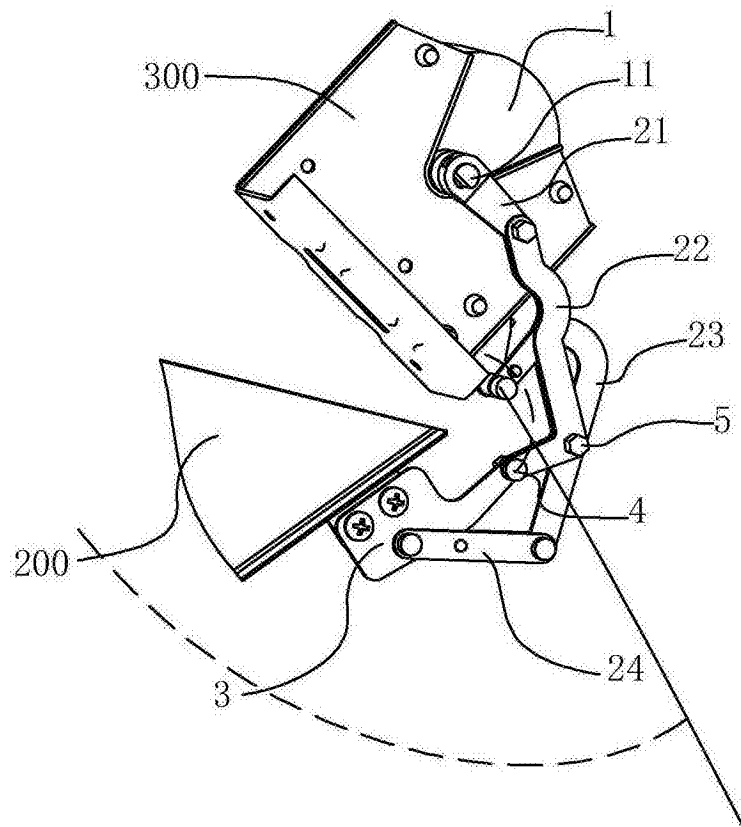


图 5

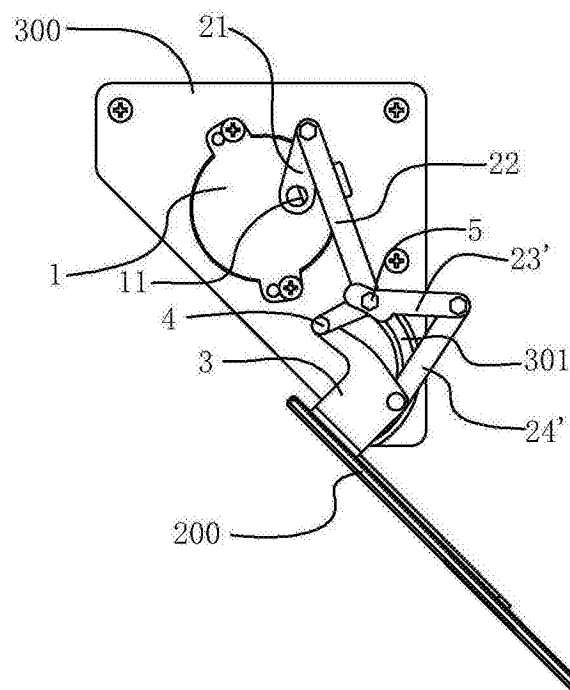


图 6

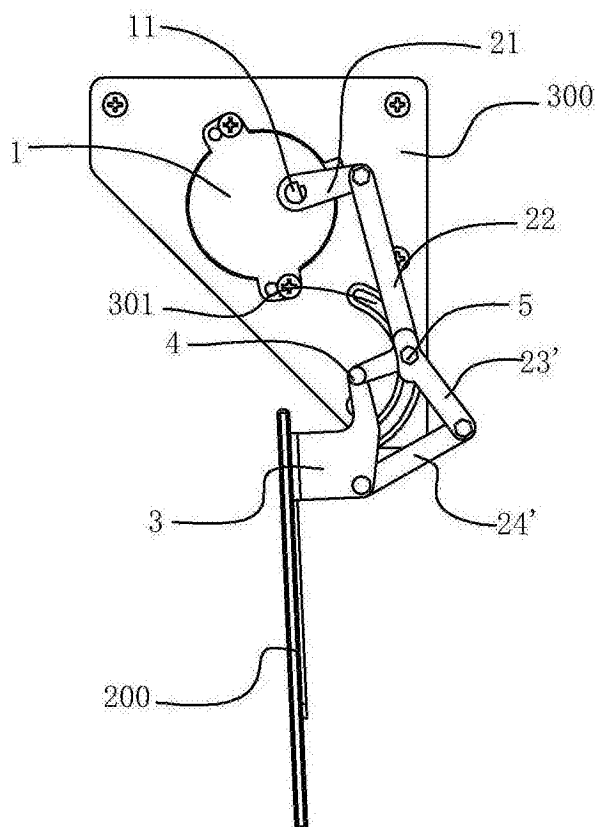


图 7

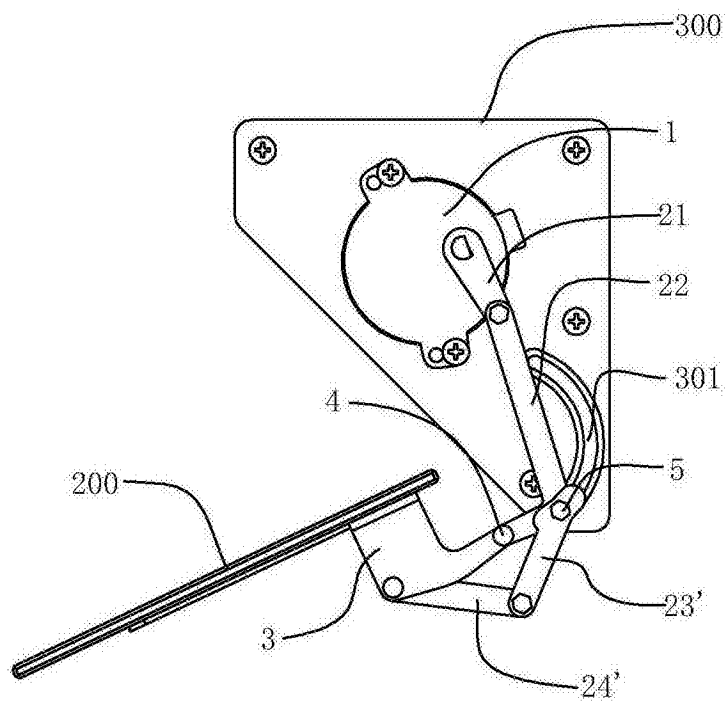


图 8