

(21)申請案號：098107789

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 10 日

(51)Int. Cl. : A47J36/00 (2006.01)

(71)申請人：深圳市愛可機器人技術有限公司 (中國大陸) (CN)

中國大陸

(72)發明人：嚴平 (CN)

(74)代理人：李國光；張仲謙

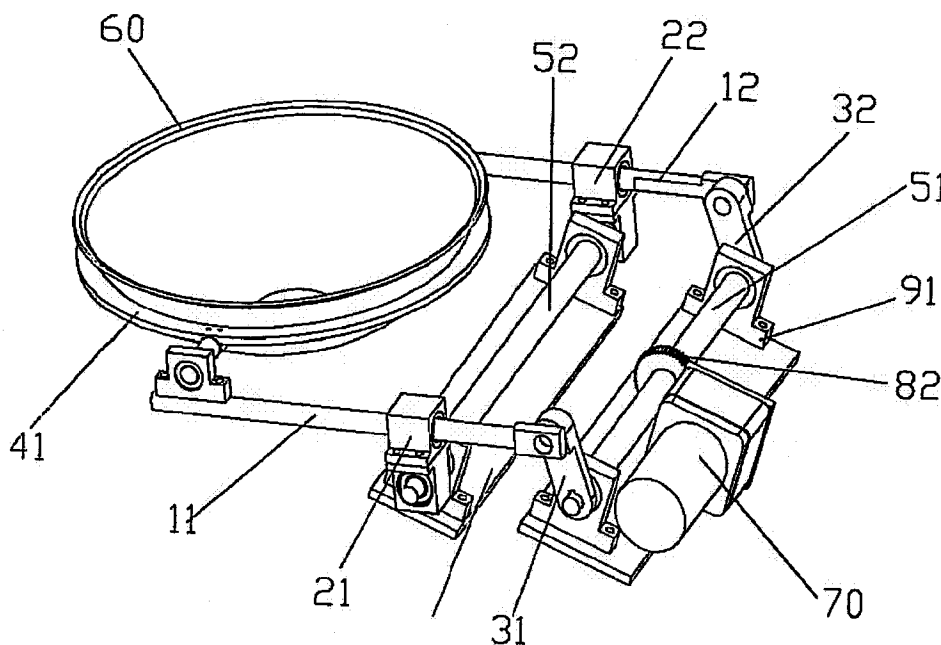
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 16 頁

(54)名稱

翻鍋裝置以及自動 / 半自動烹調設備

(57)摘要

本發明公開一種用於自動/半自動烹飪設備上的翻鍋裝置，其包括至少一個連接在鍋體與機架之間的翻鍋機構，以及用於驅動翻鍋機構以帶動鍋體運動的動力裝置。其中，翻鍋機構又包括可樞轉設置在機架上的曲柄、可擺動設置在機架上的搖桿，以及與搖桿可滑動結合的連桿，連桿的第一端與曲柄鉸接，第二端與鍋體相連。本發明的翻鍋裝置可完全模仿中式烹飪工藝中人工作業的翻鍋動作，並且整套裝置運行起來的振動和衝擊小，穩定性高，機械壽命長。



11：連桿

12：搖桿

21：搖桿

31：曲柄

32：曲柄

41：固持機構

51：傳動軸

52：芯軸

60：鍋具

70：電機

82：從動齒輪

91：機架

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種翻鍋裝置，具體涉及一種用於自動/半自動烹調設備，可帶動烹飪鍋具進行運動，從而實現自動/半自動翻鍋烹飪工藝的裝置。

【先前技術】

翻鍋是烹調尤其是中式烹飪最重要和最常用的工藝之一，即以鍋的急加/減速曲線運動等方式帶動鍋內的物料運動和翻轉，通常是將鍋內物料拋起（也可不拋起），使之翻轉、翻面，然後落於鍋內中心部位附近，以達到均勻加熱鍋內物料的目的。

實現翻鍋動作的自動/半自動化是實現智慧化自動/半自動烹調的重要前提之一，除此，還可以大大降低勞動強度、提高翻鍋動作和力度的準確性，達致更好的烹調效果。目前現有技術中的翻鍋模式，多是使鍋體單純地繞固定支點轉動，或是直線拖動，通過急加速、急減速或急停的方式，使得鍋內物料運動翻轉。如在中國專利 98232654.8 中所公開的中菜自動烹調機中，提出將鍋具安裝在一個轉動軸上，電機帶動鍋和燃氣具不斷正轉反轉，使物料在鍋內得到不斷的翻轉從而加熱均勻。該裝置的鍋具只能實現簡單的正反轉動，若要將鍋內物料實現較好的翻轉運動，則需要能夠使鍋具在適當的位置和時機產生足夠大的加/減速度，而這對所採用的驅動電機就提出了很高的要求，並且長期處於此種動作狀態下的電機，損傷相當大，使用壽命大大降低。

中式烹飪中的翻鍋技巧是一項很複雜難度很高的工

藝，廚師們需要長期艱苦的操練，才能掌握動作中的細節要領，其中複雜的運動軌跡及變化的速度、加速度，並非簡單的機械運動可替代。截至今日，市面上尚未出現一種機構裝置能夠類比再現大廚的翻鍋動作，因而，自動/半自動中式菜肴烹飪設備的烹飪效果較之人工作業大打折扣。

【發明內容】

本發明的目的在於提供一種用於自動/半自動烹飪設備上的翻鍋裝置，該翻鍋裝置可帶動鍋體進行類比人工翻鍋的動作，其運動模式同人工作業下的鍋體運動模式極為相似。

本發明的另一個目的在於提供一種應用該翻鍋裝置的自動/半自動烹調設備。

為此，一種用於自動/半自動烹飪設備上的翻鍋裝置包括：至少一個連接在鍋體與機架之間的翻鍋機構，以及用於驅動翻鍋機構以帶動鍋體運動的動力裝置。其中，翻鍋機構又包括可樞轉設置在機架上的曲柄、可擺動設置在機架上的搖桿，以及與搖杆可滑動結合的連桿，連桿的第一端與曲柄鉸接，第二端與鍋體相連。

上述翻鍋裝置中，搖桿與連桿滑動結合的方式可以是在搖桿上設置一滑孔或滑槽，連桿穿設/嵌入在其中；也可以是在搖桿上可樞轉設置一滑塊，連桿上對應設置一滑槽，所述滑塊可滑動收容在所述滑槽內。

上述翻鍋裝置還可以進一步包括固持機構，翻鍋機構的連杆的第二端通過固持機構與鍋體相連。該固持機構可以卡扣、卡爪、自鎖彈簧等形式的機構與鍋體進行可拆卸連接，也可以焊接、鉚接、螺接等形式與鍋體進行不可拆卸連接。

上述翻鍋裝置中，所述翻鍋機構可以僅有單獨的一個，設置於鍋體周邊範圍的任意部位，如鍋體的側面、正面、上方、下方等；也可以是兩個或者多個對鍋體運動產生相同作用效果的翻鍋機構分別設置於鍋體周邊的不同部位。優選採用一對翻鍋機構對稱地設置於鍋體兩側。

上述翻鍋裝置中，曲柄和搖桿均可配設供其進行轉動或搖擺的芯軸。可以是芯軸固定於機架上，與曲柄/搖桿樞轉連接，曲柄/搖桿可繞其進行轉動；也可以是芯軸樞轉設置於機架上，與曲柄/搖桿剛性連接，曲柄/搖桿可與之一起轉動。

上述翻鍋裝置中，還可包括有動力裝置，如：電機。動力裝置可對曲柄進行驅動，也可對搖桿進行驅動，從效果上考慮，優選對曲柄進行驅動。進一步地，動力裝置與曲柄/搖桿之間還可以通過傳動裝置相連，將動力裝置的輸出運動傳遞、並轉化為曲柄/搖桿所需的運動方式。具體形式可以如：在動力裝置的動力輸出部位設置主動齒輪，曲柄與樞轉設置於機架上的傳動軸固定連接，傳動軸上固定有與前述主動齒輪相啮合的從動齒輪。此處所述之傳動軸與前述的芯軸可以合二為一。

本發明翻鍋裝置進行時，曲柄做圓周或圓弧運動，搖桿做左右擺動，連桿相對於搖桿的滑動方向與搖桿保持固定角度，優選相互垂直，鍋體的運動軌跡則為近橢圓，同中式烹飪工藝中人工作業的翻鍋動作極為相似。

採用本發明翻鍋裝置，有如下優點：1、完全模仿中式烹飪工藝中人工作業的翻鍋動作，使得機器的烹飪工藝更加具有專業廚師的水準；2、採用此種機構設置，動力裝置所

需的速度和速度比較小，因此對動力裝置如電機的要求較低，可以用低成本即達致理想效果；3、整套裝置運行起來的振動和衝擊小，因而穩定性高，機械壽命長。

下面接合附圖和具體實施方式，對本發明做進一步的說明。

【實施方式】

為了使本發明之目的、技術方案及優點更加清楚明白，以下結合附圖及實施方式，對本發明進行進一步詳細說明。應當理解，此處所描述之具體實施方式僅僅用以解釋本發明，並不用於限定本發明。

實施例 1

如第一圖至第三圖所示，一種翻鍋裝置主要包括：一套由曲柄 31、連桿 11 和搖桿 21 構成的曲柄連桿機構，以及固持機構 41、作為動力輸出來源的電機 70 和將電機 70 輸出的動力傳遞給曲柄 31 的傳動軸 51。所述固持機構 41 呈環狀，可將鍋具 60 嵌入其中，並通過卡扣裝置，將鍋具 60 固定。所述連桿 11 一端與曲柄 31 鉸接，另一端與固持機構 41 固定連接，其位置可以位於環狀固持機構 41 的切線方向，也可沿固持機構 41 的徑向方向，也可位於其他與固持機構 41 的環狀面相平行的位置。在第三圖中可清楚看到，電機 70 的輸出軸上套有主動齒輪 81，主動齒輪 81 與從動齒輪 82 相嚙合，從動齒輪 82 固定套在傳動軸 51 中部，傳動軸 51 與曲柄 31 剛性連接，並樞轉設置於機架 91 上。

第二圖是第一圖的局部放大圖。搖杆 21 的一端固定在芯軸 52 上，另一端設置一滑孔套在連桿 11 上，可沿連桿 11

的軸向進行相對滑移。所述滑孔的軸向與芯軸 52 的軸向相互垂直。芯軸 52 樞轉設置於機架 92 上。

整套翻鍋裝置運行時，電機 70 的輸出軸帶動主動齒輪 81 轉動，主動齒輪 81 帶動曲柄 31 做圓周運動。連桿 11 將曲柄 31 的圓周運動傳遞到固持機構 41，固持機構 41 連同固定於其上的鍋具 60 做類似於廚師烹飪時的翻鍋往復運動。

實施例 2

第四圖是本發明的另一種實施方式的示意圖。與實施例 1 所不同的是，電機 70 所驅動的部件由實施例 1 中的傳動軸 51 改為芯軸 52。從動齒輪 82 轉移至芯軸 52 上與其固定連接。

整套翻鍋裝置，電機 70 的輸出軸帶動套於其上的主動齒輪 81 時而順時針轉動，時而逆時針轉動，轉動的角度根據實際需要可先行設定。主動齒輪 81 帶動從動齒輪 82 轉動，從動齒輪 82 帶動芯軸 52 轉動，進而帶動搖桿 21 左右擺動。通過搖桿 21 的擺動，可帶動曲柄 31、連桿 11、以及固持機構 41 的運動，從而使得鍋具 60 實現類似於廚師烹飪時的翻鍋往復運動。

實施例 3

第五圖是本發明的第三種實施例的示意圖。在本實施方式中，相比實施例 1 和實施例 2，它的不同之處在於，增加了另一套由曲柄 32、連桿 12 和搖桿 22 組成的曲柄搖桿機構，其連接方式同第一套曲柄搖桿機構相同。兩套曲柄搖桿機構分別於不同的位置與固持機構 41 相固定連接，優選對

稱分設於固持機構 41 兩側。該實施方式對鍋具 60 的作用更加穩固牢靠。

實施例 4

在本實施方式中，用於放置鍋具的固持機構變換為一卡爪，可將鍋具的邊緣固定。

實施例 5

本實施例如第六、七圖所示，與實施例 1 的不同之處在於，取消了實施例 1 中搖桿 21 與連桿 11 通過滑孔相接合的方式，而在連桿 11 上設置有滑槽 13，搖桿 23 一端固定於芯軸 52，另一端與滑塊 14 鉸接，滑塊 14 被收容於滑槽 13 內，可沿滑槽 13 滑動。

以上該僅為本發明的較佳實施方式而已，並不用以限制本發明，凡在本發明的精神和原則的內所作的任何修改、等同替換和改進等，均應包含在本發明的保護範圍的內。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明翻鍋裝置的實施例 1 的示意圖；

第二圖係第一圖的局部放大圖；

第三圖係第一圖的俯視圖；

第四圖係本發明翻鍋裝置的實施例 2 的示意圖；

第五圖係本發明翻鍋裝置的實施例 3 的示意圖；

第六圖係本發明翻鍋裝置的實施例 5 的示意圖；以及

第七圖係第六圖的局部放大圖。

【主要元件符號說明】

- 11、21：連桿；
- 13：滑槽；
- 14：滑塊；
- 21、23：搖桿；
- 31、32：曲柄；
- 41：固持機構；
- 51：傳動軸；
- 52：芯軸；
- 60：鍋具；
- 70：電機；
- 81：主動齒輪；
- 82：從動齒輪；以及
- 91、92：機架。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098101789

※申請日：98.3.10 ※IPC 分類：A47J 36/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

翻鍋裝置以及自動/半自動烹調設備

二、中文發明摘要：

本發明公開一種用於自動/半自動烹飪設備上的翻鍋裝置，其包括至少一個連接在鍋體與機架之間的翻鍋機構，以及用於驅動翻鍋機構以帶動鍋體運動的動力裝置。其中，翻鍋機構又包括可樞轉設置在機架上的曲柄、可擺動設置在機架上的搖桿，以及與搖桿可滑動結合的連桿，連桿的第一端與曲柄鉸接，第二端與鍋體相連。本發明的翻鍋裝置可完全模仿中式烹飪工藝中人工作業的翻鍋動作，並且整套裝置運行起來的振動和衝擊小，穩定性高，機械壽命長。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1、一種用於自動/半自動烹飪設備上的翻鍋裝置，包括至少一個連接在一鍋體與一機架之間的翻鍋機構以及用於驅動該翻鍋機構以帶動該鍋體運動的一動力裝置，其改良在於：該翻鍋機構包括可樞轉設置在該機架上的一曲柄、可擺動設置在該機架上的一搖桿以及與該搖桿滑動結合的一連桿，該連桿的第一端與該曲柄鉸接，該連桿的第二端與該鍋體相連。

2、如申請專利範圍第 1 項所述的翻鍋裝置，其中該搖桿設置一滑孔，該連桿穿設在該滑孔中。

3、如申請專利範圍第 1 項所述的翻鍋裝置，其中該搖桿上可樞轉設置一滑塊，該連桿上對應設置一滑槽，該滑塊可滑動收容在該滑槽內。

4、如申請專利範圍第 1 項所述的翻鍋裝置，其中該翻鍋裝置進一步包括一固持機構，該翻鍋機構的連桿的第二端通過該固持機構與該鍋體相連。

5、如申請專利範圍第 1 項所述的翻鍋裝置，其中該連桿相對於該搖桿的滑動方向與該搖桿垂直。

6、如申請專利範圍第 1 至 5 項任一項所述的翻鍋裝置，其中該翻鍋裝置包括連接在該鍋體前部的一個該翻鍋機構。

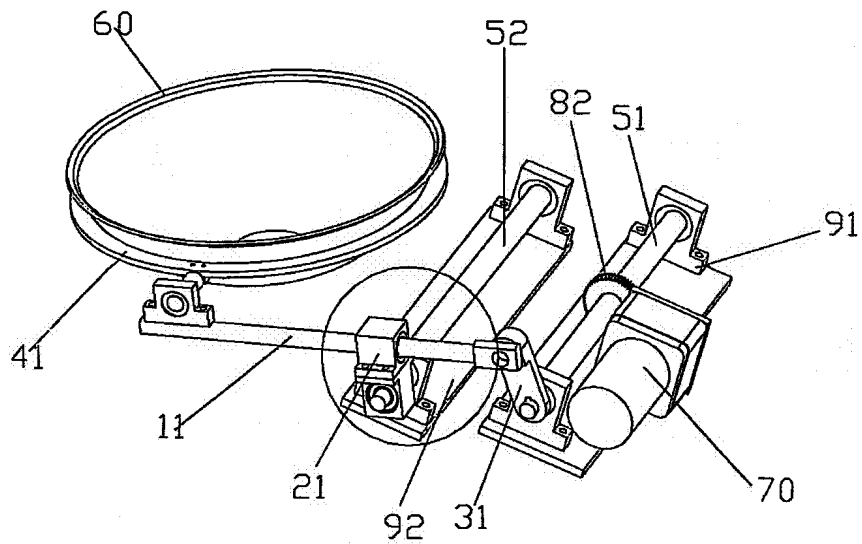
7、如申請專利範圍第 1 至 5 項任一項所述的翻鍋裝置，其中該翻鍋裝置包括對稱設置在該鍋體兩側的一對該翻鍋機構。

8、如申請專利範圍第 7 項所述的翻鍋裝置，其中該翻鍋裝置進一步包括樞轉設置在該機架上，用於帶動一對該曲柄轉動的一傳動軸，該傳動軸上固定有一從動齒輪，該動力裝置設有用於與該從動齒輪啮合的一主動齒輪。

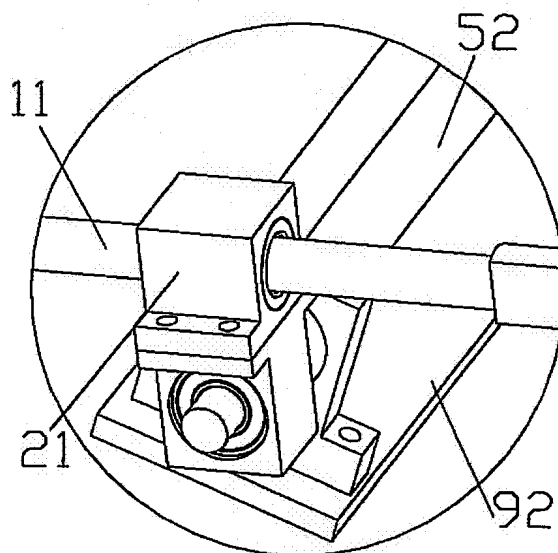
9、如申請專利範圍第 7 項所述的翻鍋裝置，其中該翻鍋裝置進一步包括樞轉設置在該機架上用於供對該搖桿擺動的一芯軸。

10、一種自動/半自動烹調設備，其改良在於該自動/半自動烹調設備上設有如申請專利範圍第 1 至 9 項任一項所述的翻鍋裝置。

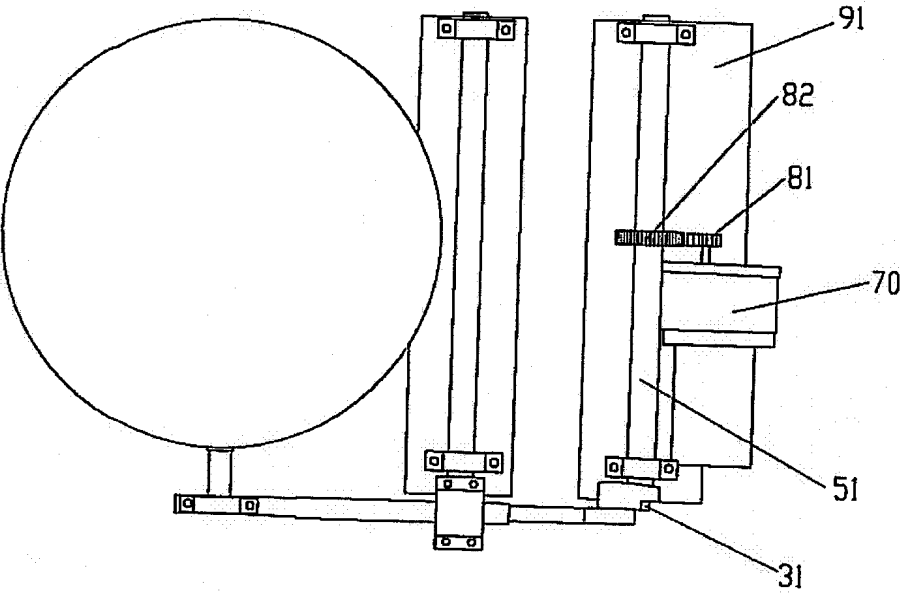
八、圖式：



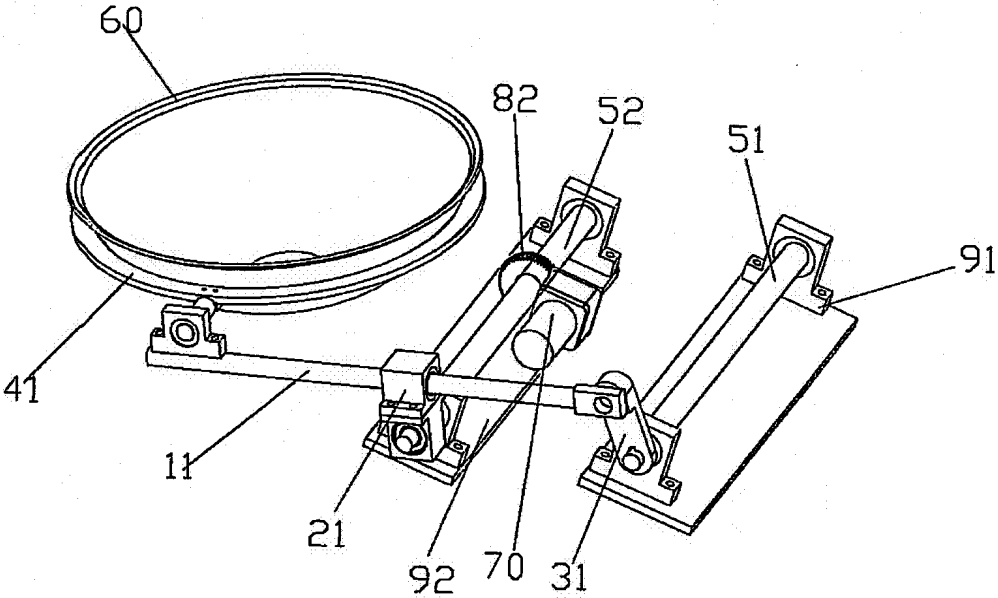
第一圖



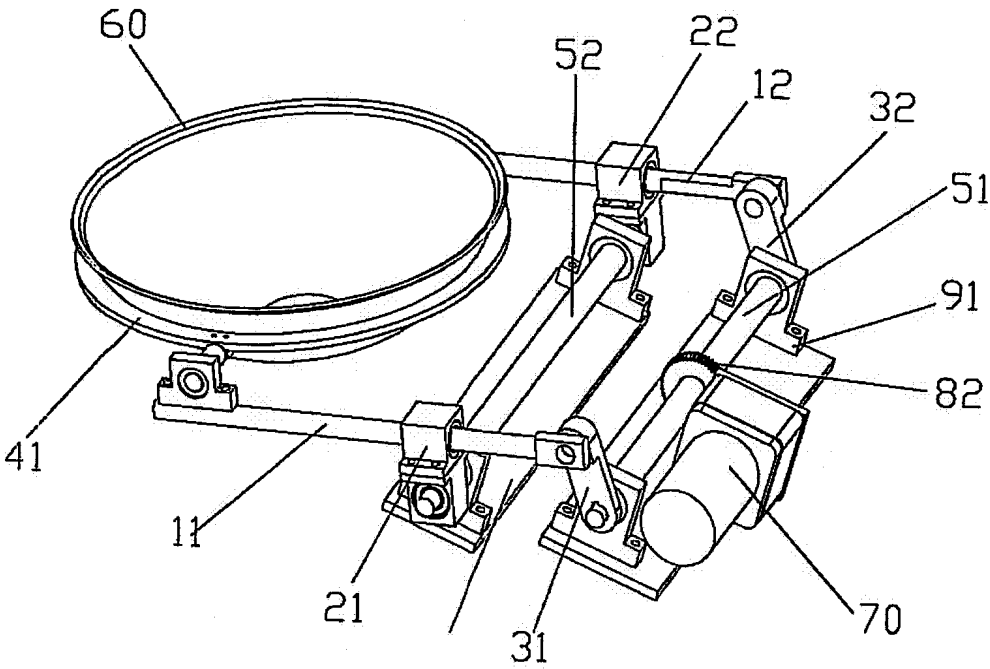
第二圖



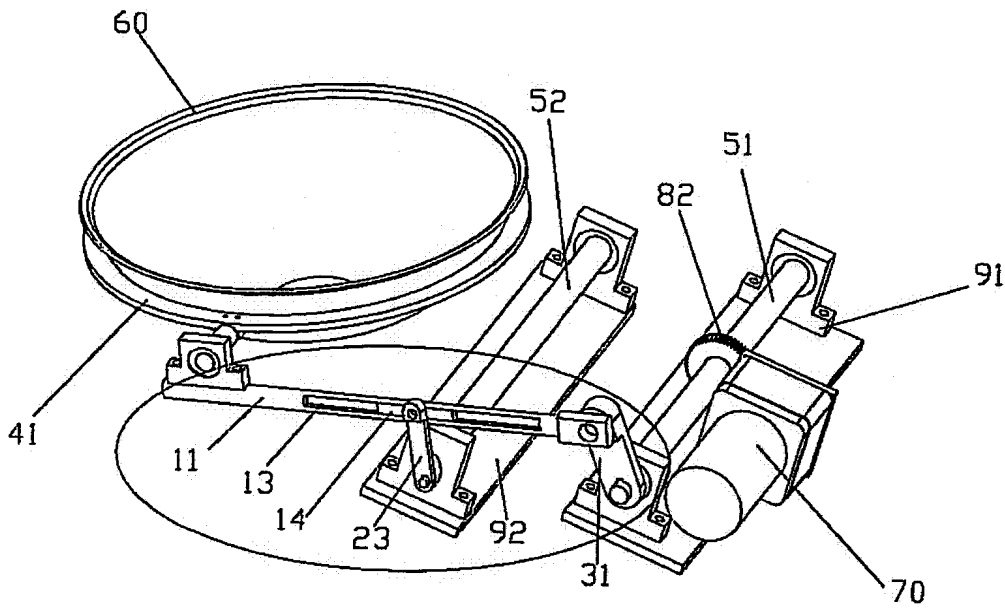
第三圖



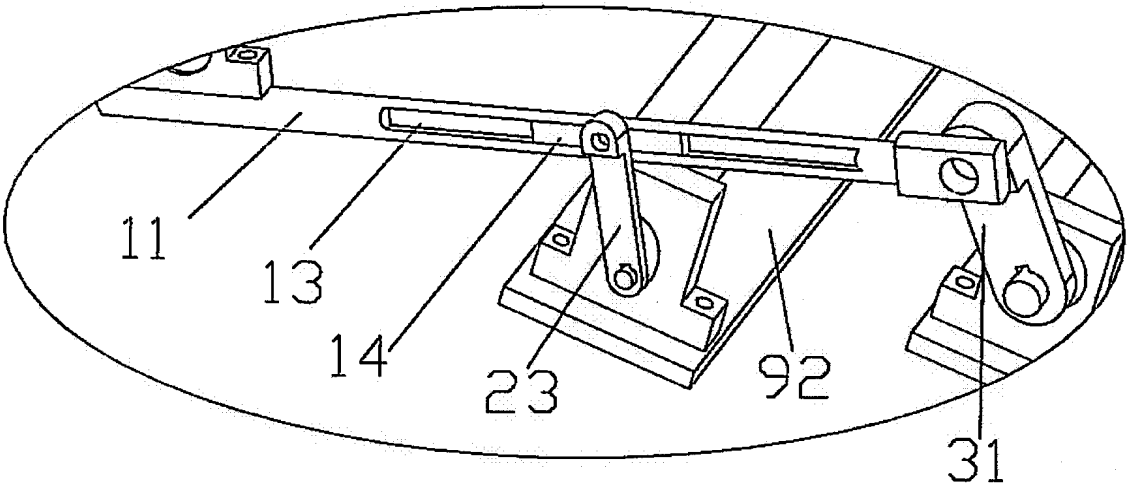
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11：連桿；

12：搖桿；

21：搖桿；

31：曲柄；

32：曲柄；

41：固持機構；

51：傳動軸；

52：芯軸；

60：鍋具；

70：電機；

82：從動齒輪；以及

91：機架。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：