



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201209283 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：100118962

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 31 日

(51)Int. Cl. : **F04D25/08 (2006.01)**

F04D29/38 (2006.01)

(30)優先權：2010/08/27 中華民國

099128770

(71)申請人：張菟茹 (中華民國) CHANG, WAN JU (TW)

嘉義縣布袋鎮永樂街 25 巷 16 號

(72)發明人：張菟茹 CHANG, WAN JU (TW)

(74)代理人：陳天賜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 21 頁

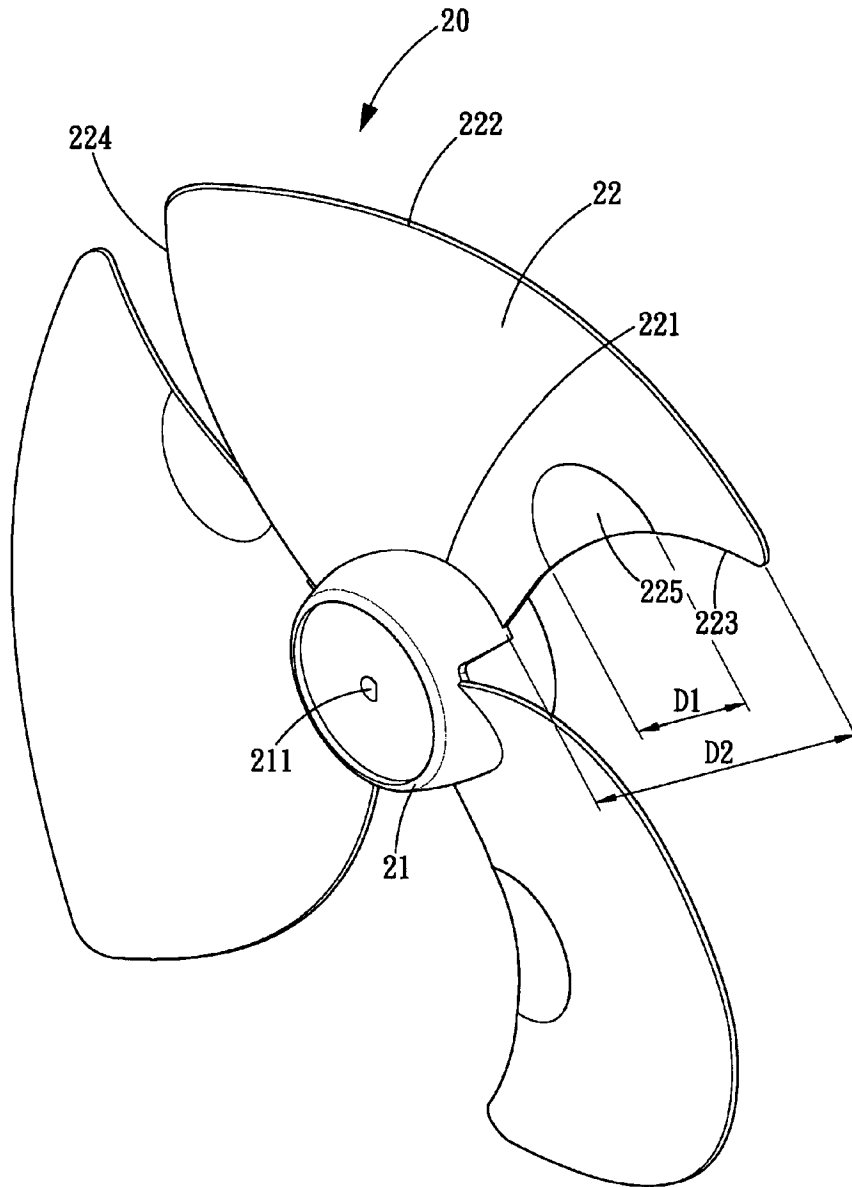
(54)名稱

風扇葉片結構

FAN BLADE STRUCTURE

(57)摘要

本發明提供一種風扇葉片結構，該風扇葉片結構的葉片本體上凹陷設置一震動阻斷單元，該震動阻斷單元使該葉片本體表面成為非平面結構，如此使震動無法順利地傳遞，有效降低震動噪音的產生，且凹陷的結構又使該葉片增加結構強度而能適度降低該葉片本體的厚度，同時也能減少該葉片本體的材料需求，同時又降低製造的生產成本，並能創造更高的經濟效益。



20：風扇葉片結構

21：馬達連接座

22：葉片本體

211：貫孔

221：連接邊

222：外邊

223：風切邊

224：側邊

225：震動阻斷單元

D1：震動阻斷單元長度

D2：風切邊長度



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201209283 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：100118962

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 31 日

(51)Int. Cl. : **F04D25/08 (2006.01)**

F04D29/38 (2006.01)

(30)優先權：2010/08/27 中華民國

099128770

(71)申請人：張菟茹 (中華民國) CHANG, WAN JU (TW)

嘉義縣布袋鎮永樂街 25 巷 16 號

(72)發明人：張菟茹 CHANG, WAN JU (TW)

(74)代理人：陳天賜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 21 頁

(54)名稱

風扇葉片結構

FAN BLADE STRUCTURE

(57)摘要

本發明提供一種風扇葉片結構，該風扇葉片結構的葉片本體上凹陷設置一震動阻斷單元，該震動阻斷單元使該葉片本體表面成為非平面結構，如此使震動無法順利地傳遞，有效降低震動噪音的產生，且凹陷的結構又使該葉片增加結構強度而能適度降低該葉片本體的厚度，同時也能減少該葉片本體的材料需求，同時又降低製造的生產成本，並能創造更高的經濟效益。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是一種風扇葉片結構，其是與風扇有關。

【先前技術】

風扇，是家家戶戶必備的生活用品，而消費者選擇風扇的重點除了風量的大小之外，風扇的風切噪音也會成為考量的要點之一，而習知的風扇葉片 10 如第 1 圖所示，是由一馬達連接部 11 周緣延伸複數葉片本體 12 所構成，該些葉片本體 12 分別為平滑的面結構，而該風扇葉片 10 的葉片本體 12 因具有一定的延伸長度，因此該風扇葉片 10 使用時的震動噪音無法完全避免，而增加該風扇葉片 10 的葉片本體 12 厚度能夠有助於降低震動噪音量，但當該葉片本體 12 的厚度增加，其缺點亦極為明顯，一是風扇葉片 10 材料成本的增加，二是因葉片本體 11 的厚度增加，其重量增增加，而馬達則就需加大其力量輸出，使得成本大幅增加，如此將會影響該風扇葉片 10 的經濟效益，實有改善的必要，有鑑於此，本發明人潛心研究並更深入構思，歷經多次研發試作後，終於發明出一種風扇葉片結構。

【發明內容】

本發明目的在提供一種風扇葉片結構，其可有效降低震動噪音，更同時能降低生產成本，創造高經濟效益。

為達前述目的，本發明提供一種風扇葉片結構，包含：

一馬達連接座周緣間隔延伸複數葉片本體，該各葉片本體分別具有相對的一連接邊以及一外邊，以及分別連接於該連接邊與該外邊之間且相對的一風切邊及一側邊，該連接邊連接於該馬達連接座周緣，該各葉片本體的一面上由該風切邊朝該側邊延伸凹陷設置一震動阻斷單元，該震動阻斷單元使該葉片本體成為非平面結構。

藉由該風扇葉片結構的葉片本體凹設震動阻斷單元，該震動阻斷單元阻斷震動的傳遞，使該風扇葉片結構使用時能有效降低旋轉的震動噪音，且也因凹設了該震動阻斷單元，不僅增加了結構強度並能適度降低該葉片本體的厚度，同時減少該葉片本體的材料需求，並降低該風扇葉片結構的生產成本，能創造更高的經濟效益。

【實施方式】

為使貴審查委員對本發明之目的、特徵及功效能夠有更進一步之瞭解與認識，以下茲請配合【圖式簡單說明】詳述如后：

本發明風扇葉片結構的較佳實施例如第 2 至 4 圖所示，該風扇葉片結構 20 包含一馬達連接座 21 周緣間隔延伸複數葉片本體 22，該馬達連接座 21 具有一貫孔 211 供風扇馬達軸心穿設，而該些葉片本體 22 具有相對的一連接邊 221 以及一外邊 222，以及分別連接於該連接邊 221 與該外邊 222 之間且相對的一風切邊 223 及一側邊 224，該

連接邊 221 連接於該馬達連接座 21 周緣，該外邊 222 呈弧形，該各葉片本體 22 的一面上由該風切邊 223 朝該側邊 224 延伸凹設一震動阻斷單元 225，該震動阻斷單元 225 為弧凹結構，該震動阻斷單元 225 使該葉片本體 22 成為非平面結構，且該葉片本體 22 設置該震動阻斷單元 225 的另一面則為弧凸結構，該震動阻斷單元 225 的邊緣都為滑順的弧形，且該震動阻斷單元 225 具有一震動阻斷單元長度 $D1$ ，且該風切邊 223 具有一風切邊長度 $D2$ ，本實施例之該震動阻斷單元長度 $D1$ 小於二分之一的該風切邊長度 $D2$ 。

以上為本發明風扇葉片結構的結構關係，當使用該風扇葉片結構 20 時，如第 5 圖所示，將該風扇葉片結構 20 組設於風扇支腳 $X1$ 上，並使風扇馬達 $X2$ 連接於該馬達連接座 21 上，而當該馬達 $X2$ 驅動時，馬達 $X2$ 帶動該馬達連接座 21 及葉片本體 22 旋轉，而旋轉時，該些葉片本體 22 的風切邊 223 與環境的空氣產生風切作用，當風切作用產生時，由於該葉片本體 22 的外邊 222 離連接於馬達連接座 21 的連接邊 221 最遠，因此該葉片本體 22 會由外邊 222 首先產生震動，而當該葉片本體 22 產生震動，震動會開始向該葉片本體 22 的連接邊 221 傳遞，而當震動傳遞至該震動阻斷單元 225 時，由於該震動阻斷單元 225 為凹陷結構，使該葉片本體 22 整體並非為完整的平面，則該震動阻斷單元 225 便會使震動無法順利地向連接邊 221 傳遞，則就能

降低該風扇葉片結構 20 整體的震動，當然，同時也就降低震動的噪音，藉此，由於該震動阻斷單元 225 是凹陷的結構，使該葉片本體 22 成為非平面的結構，使該葉片本體 22 的結構強度增強，也因該葉片本體 22 的結構強度增強而能適度的降低該葉片本體 22 的厚度，並使得該葉片本體 22 的生產材料需求降低，也就能降低該風扇葉片結構 20 的製造成本，更重要的是，由於設置了該震動阻斷單元 225 使震動無法有效地傳遞，有效地降低震動噪音，同時，也因該風扇葉片結構 20 的整體厚度降低之後，用以驅動該風扇葉片結構 20 的馬達動力就能同時降低，而動力較低的馬達又能再降低馬達的成本，再再顯示本發明能創造最高的經濟效益。

更具體地來說，習知 14 吋的風扇葉片，重量約為 168 公克重，且在馬達轉速 1050RPM(每分鐘轉速,Revolutions per minute)時，會產生的噪音約為 38 至 40 分貝；而本發明若製為 14 吋的風扇葉片，由於能適度降低厚度而使重量僅 132 公克重，且在同樣轉速之下，產生的噪音也僅僅剩下 19-20 分貝，由此可知，本發明確時可以降低震動產生的噪音，且同時可以降低生產成本，創造更高的經濟效益。

另外，再請配合參閱第 6、7 圖所示，雖然上述實施例確實能達到上述所記載之功效，但經過具體實驗之後，該風扇葉片結構 20 上的震動阻斷單元長度 D1 也可以不受限

於僅能小於二分之一的風切邊長度 D2 者，而是使該震動阻斷單元 225 的長度延長，且該震動阻斷單元的長度最長可相等於該風切邊 223 的長度，而由於該震動阻斷單元 225 是呈弧凹延伸，因此就又能降低該風扇葉片結構 20 的整體結構重量，且同時，就能提升該風扇葉片結構 20 的轉速，並降低所需功率，又更達到節省能源的環保功效。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖 為習知風扇葉片的外觀示意圖。
- 第 2 圖 為本發明風扇葉片結構的外觀示意圖。
- 第 3 圖 為本發明風扇葉片結構的平面側視圖。
- 第 4 圖 為第 3 圖的局部放大示意圖。
- 第 5 圖 為本發明風扇葉片結構的使用狀態示意圖。
- 第 6 圖 為本發明風扇葉片結構的另一實施例立體外觀示意圖。
- 第 7 圖 為本發明風扇葉片結構的另一實施例平面示意圖。

【主要元件符號說明】

《習知》

風扇葉片 10	馬達連接部 11
葉片本體 12	

《本發明》

風扇葉片結構 20	馬達連接座 21
貫孔 211	葉片本體 22
連接邊 221	外邊 222
風切邊 223	側邊 224
震動阻斷單元 225	震動阻斷單元長度 D1
風切邊長度 D2	風扇支腳 X1
馬達 X2	

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： 100118962

※申請日： 100. 5. 31

※IPC 分類： F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/38 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

風扇葉片結構 / FAN BLADE STRUCTURE

二、中文發明摘要：

本發明提供一種風扇葉片結構，該風扇葉片結構的葉片本體上凹陷設置一震動阻斷單元，該震動阻斷單元使該葉片本體表面成為非平面結構，如此使震動無法順利地傳遞，有效降低震動噪音的產生，且凹陷的結構又使該葉片增加結構強度而能適度降低該葉片本體的厚度，同時也能減少該葉片本體的材料需求，同時又降低製造的生產成本，並能創造更高的經濟效益。

三、英文發明摘要：

A fan blade structure comprises a blade body that is hollowly provided with a shake-blocking unit. The shake-blocking unit makes a surface of the blade body form a non-planar structure, so as to achieve the effect of shake-blocking, thus reducing the noises. In addition, the concave structure strengthens the blade, so that the thickness of the blade body can be reduced reasonably and the material of making the blade body can be saved, thus reducing the manufacturing cost and improving economic benefits.

七、申請專利範圍：

1. 一種風扇葉片結構，包含：一馬達連接座周緣間隔延伸複數葉片本體，該各葉片本體分別具有相對的一連接邊以及一外邊，以及分別連接於該連接邊與該外邊之間且相對的一風切邊及一側邊，該連接邊連接於該馬達連接座周緣，該各葉片本體的一面上由該風切邊朝該側邊延伸凹陷設置一震動阻斷單元，該震動阻斷單元使該葉片本體成為非平面結構。

2. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，其中，該震動阻斷單元具有一震動阻斷單元長度，且該風切邊具有一風切邊長度，該震動阻斷單元長度的長度小於二分之一的該風切邊長度。

3. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，其中，該馬達連接座具有一貫孔供一風扇馬達的軸心穿設。

4. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，其中，該葉片本體的外邊呈弧形。

5. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，其中，該葉片本體設置該震動阻斷單元的另一面為弧凸結構。

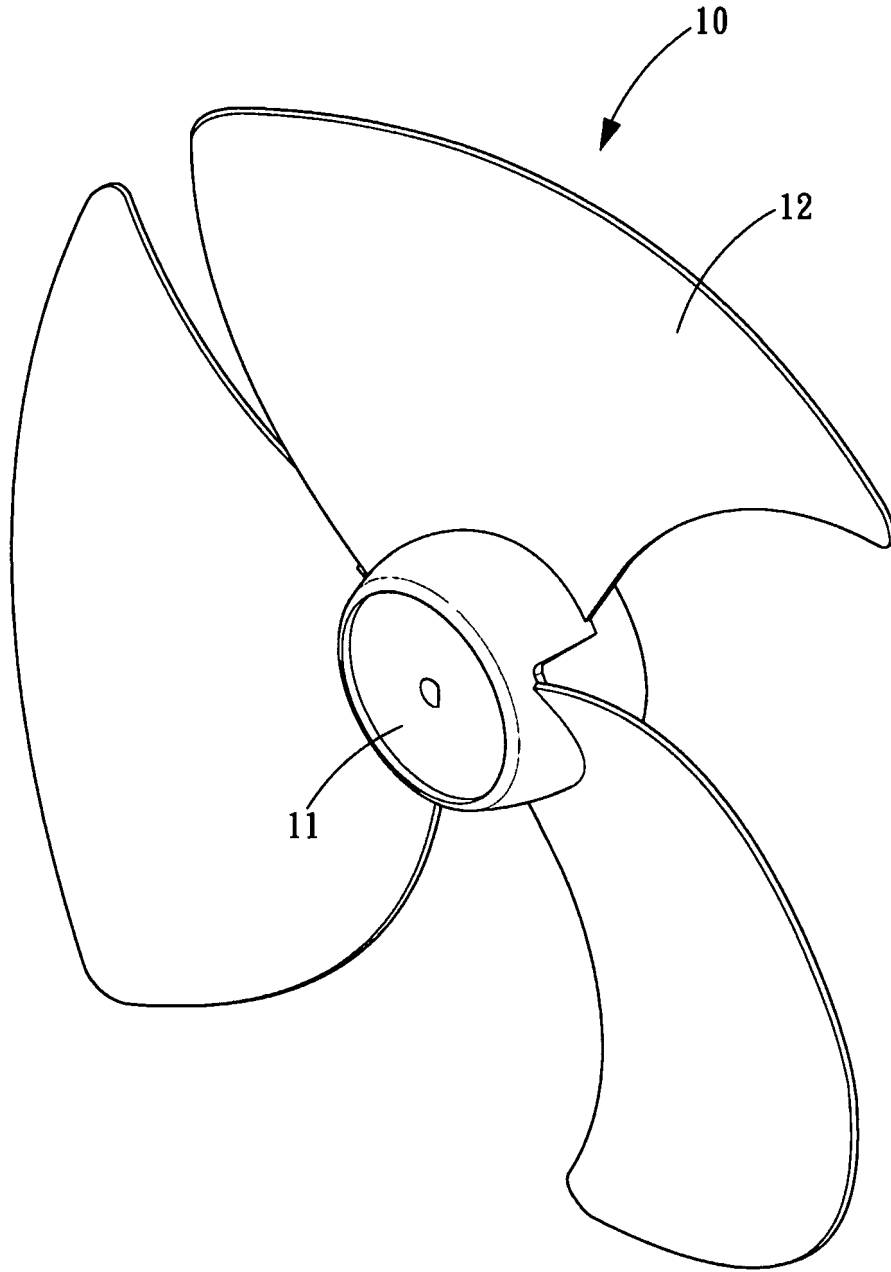
6. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，其中，該震動阻斷單元的邊緣為滑順的弧形。

7. 如申請專利範圍第1項所述的風扇葉片結構，

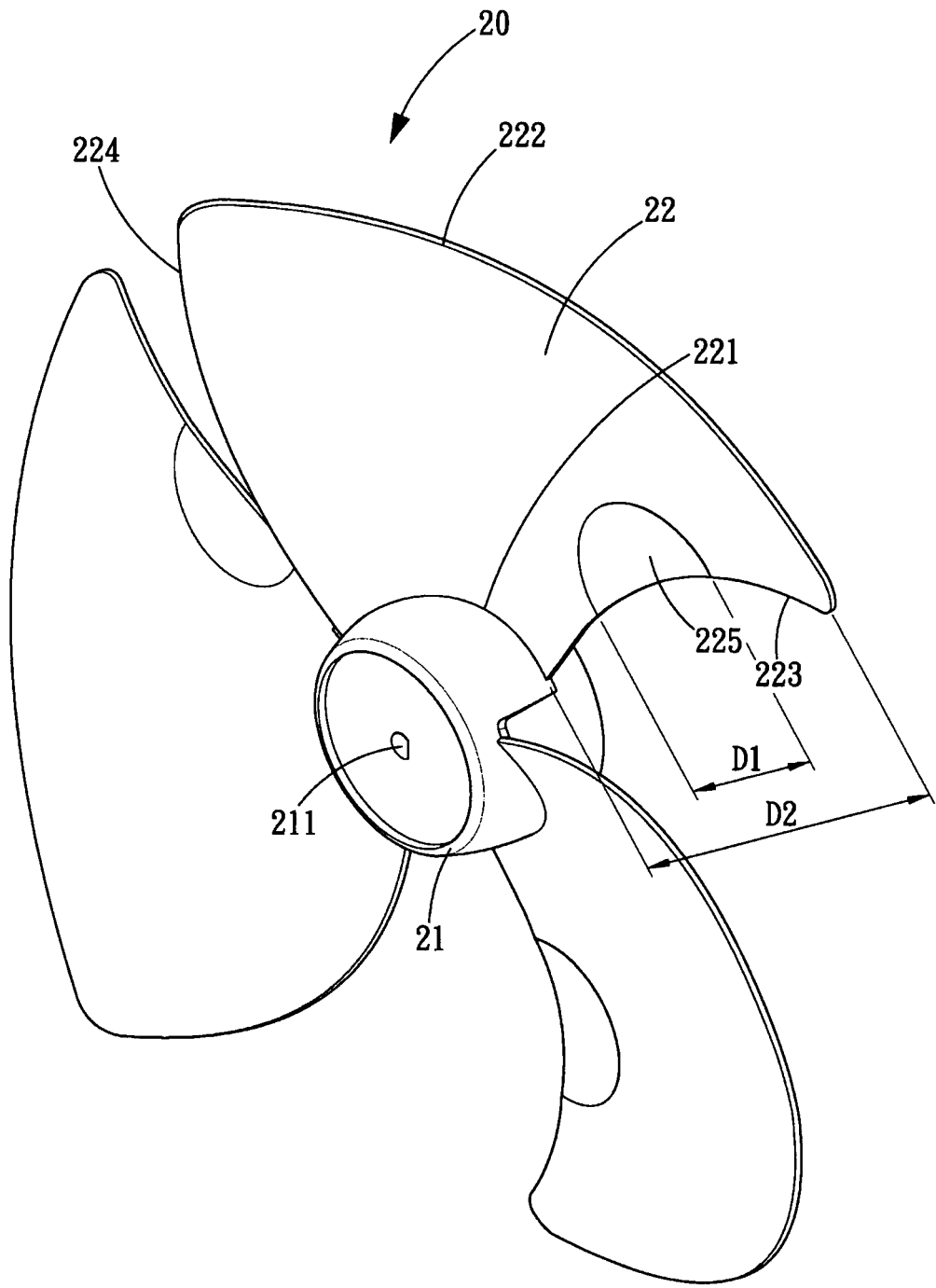
其中，該風扇葉片結構組設於一風扇支腳上，並使一風扇馬達連接於該馬達連接座上。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的風扇葉片結構，其中，該震動阻斷單元具有一震動阻斷單元長度，且該風切邊具有一風切邊長度，該震動阻斷單元長度的長度小於該風切邊長度。

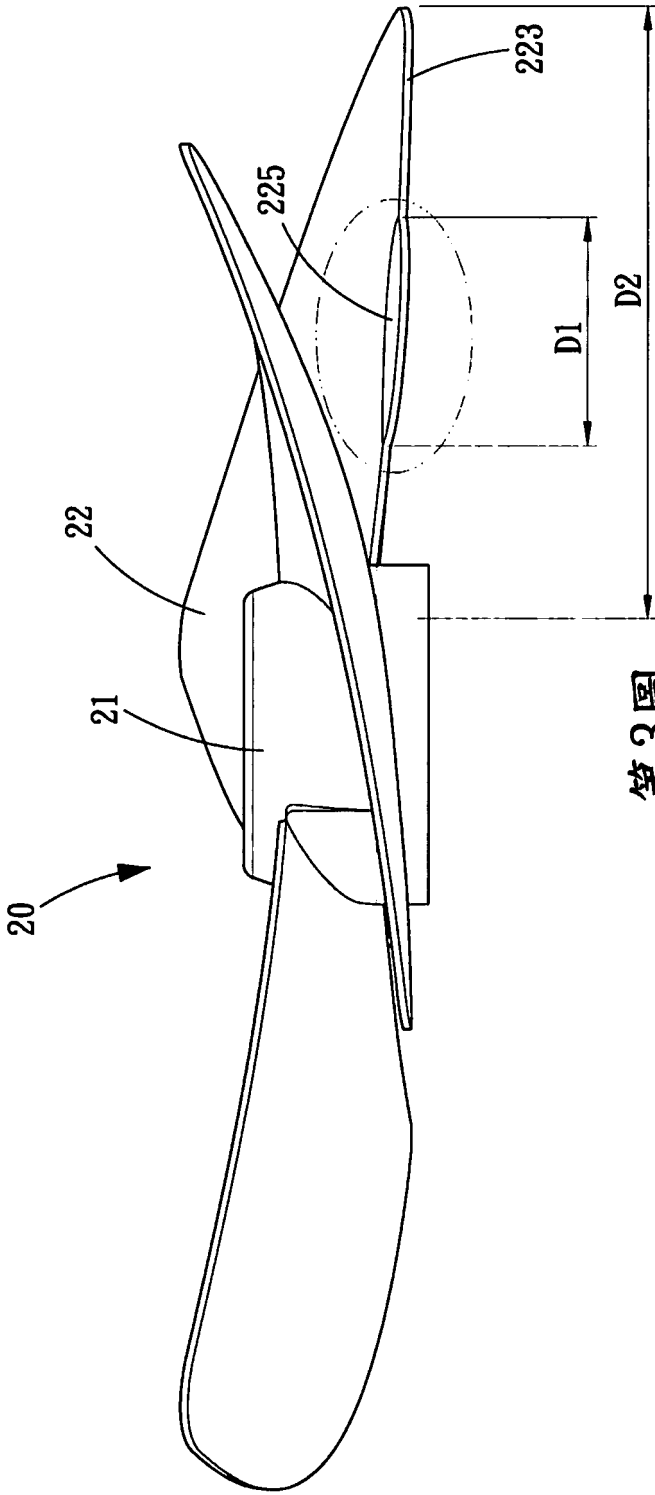
八、圖式：



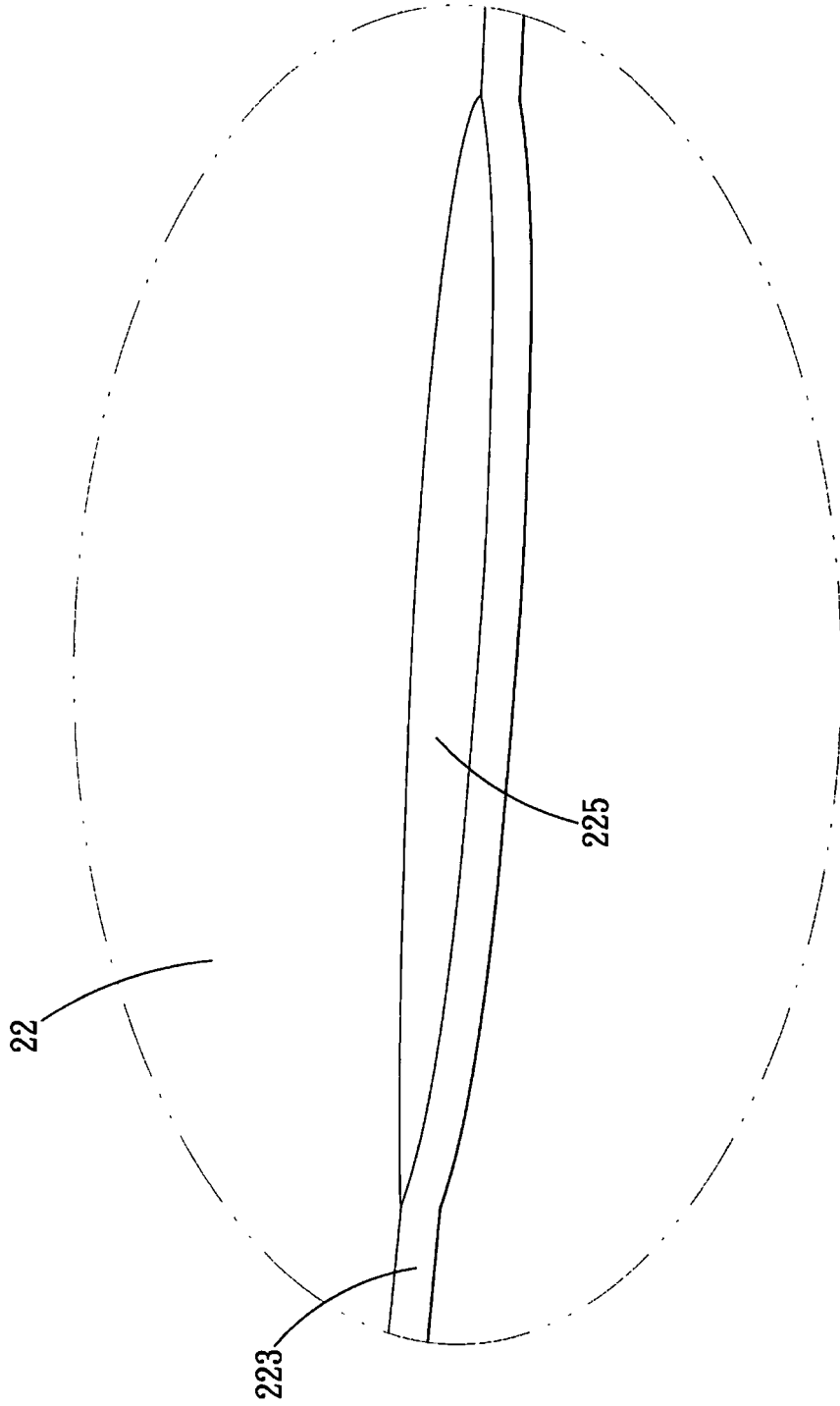
第1圖



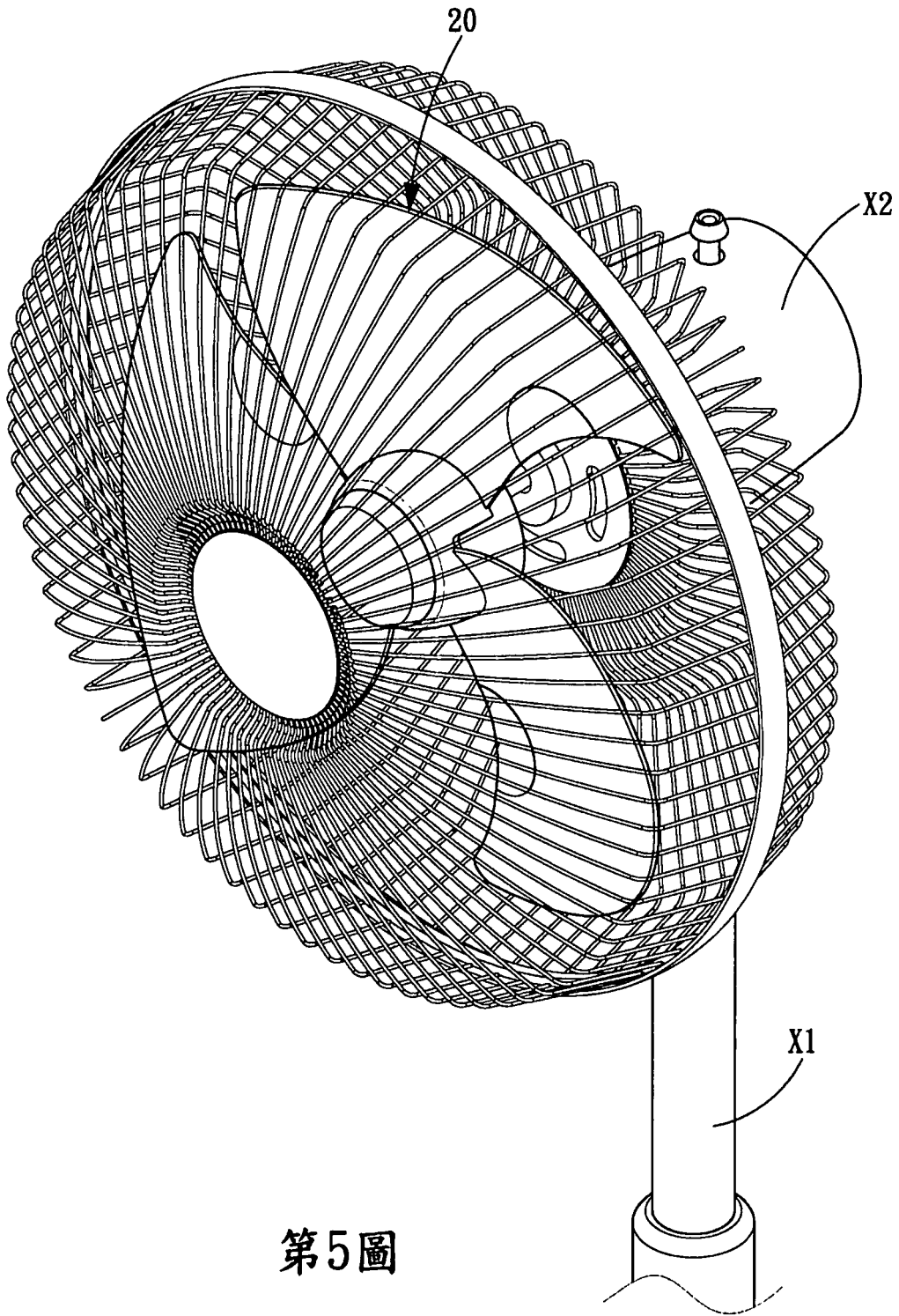
第2圖



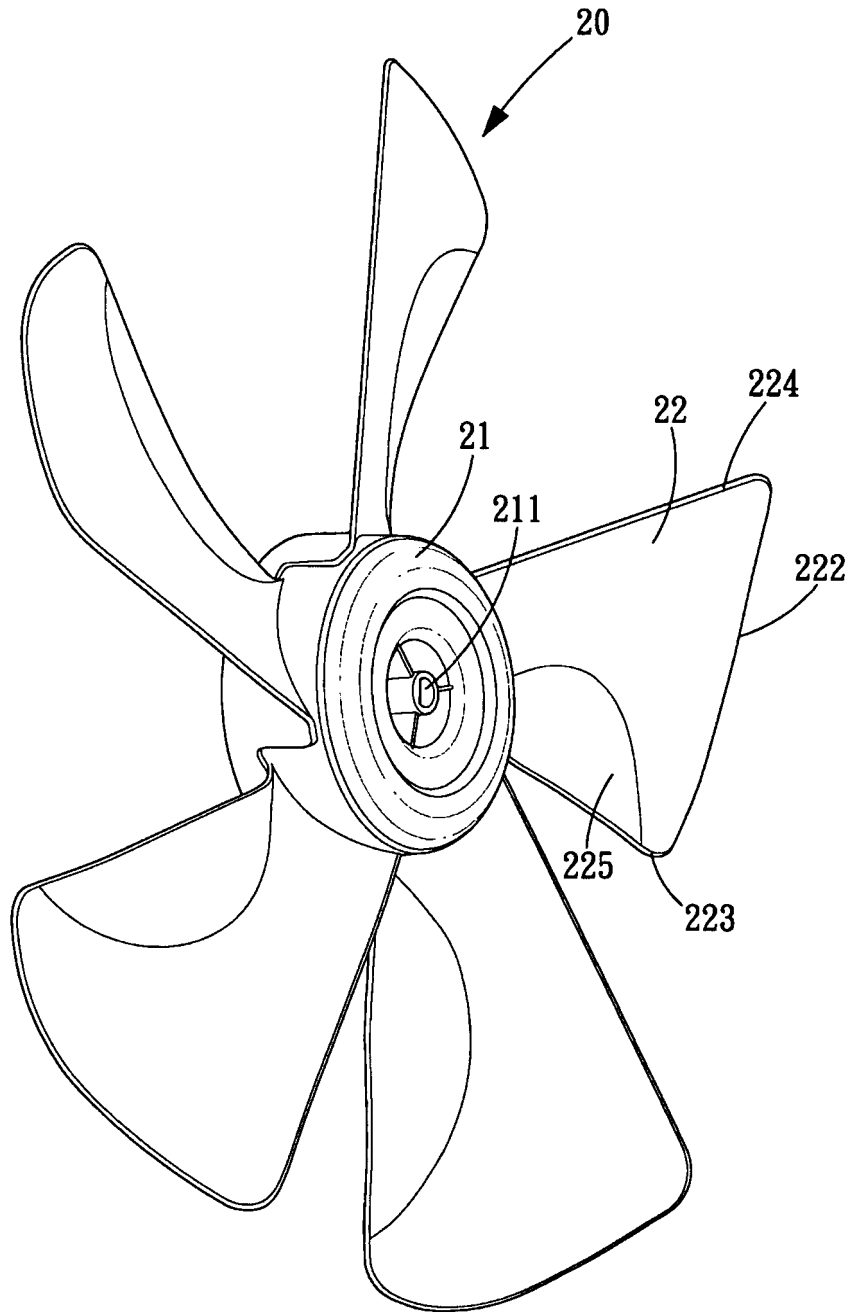
第3圖



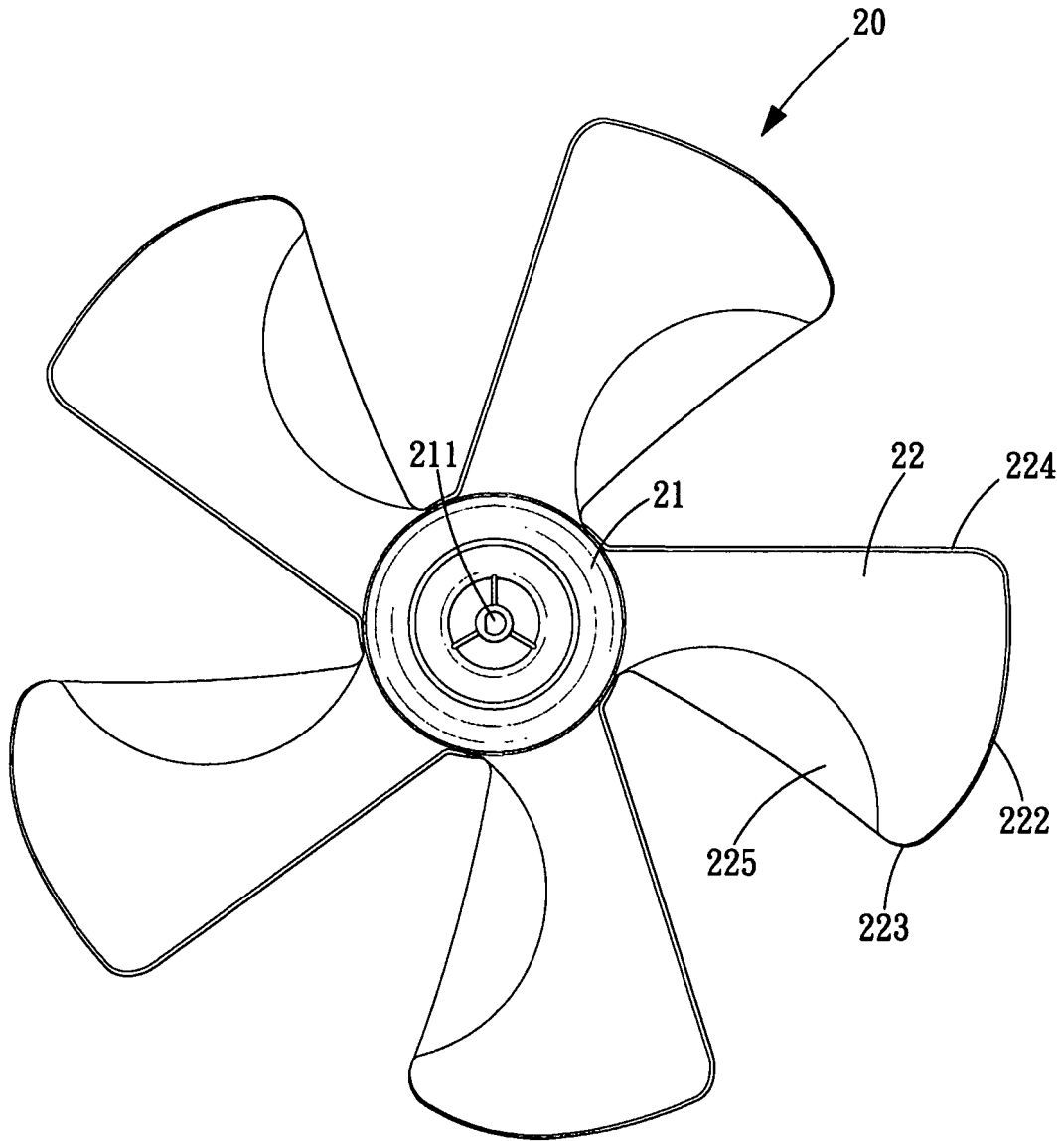
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

風扇葉片結構 20	馬達連接座 21
貫孔 211	葉片本體 22
連接邊 221	外邊 222
風切邊 223	側邊 224
震動阻斷單元 225	震動阻斷單元長度 D1
風切邊長度 D2	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：