



(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 201214424 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：099133165

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : **G11B33/12 (2006.01)**

G11B7/00 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：李洪 LI, HONG (CN)；趙婷婷 ZHAO, TING-TING (CN)；張雲鋒 ZHANG, YUN-FENG (CN)；劉威 LIU, WEI (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 18 頁

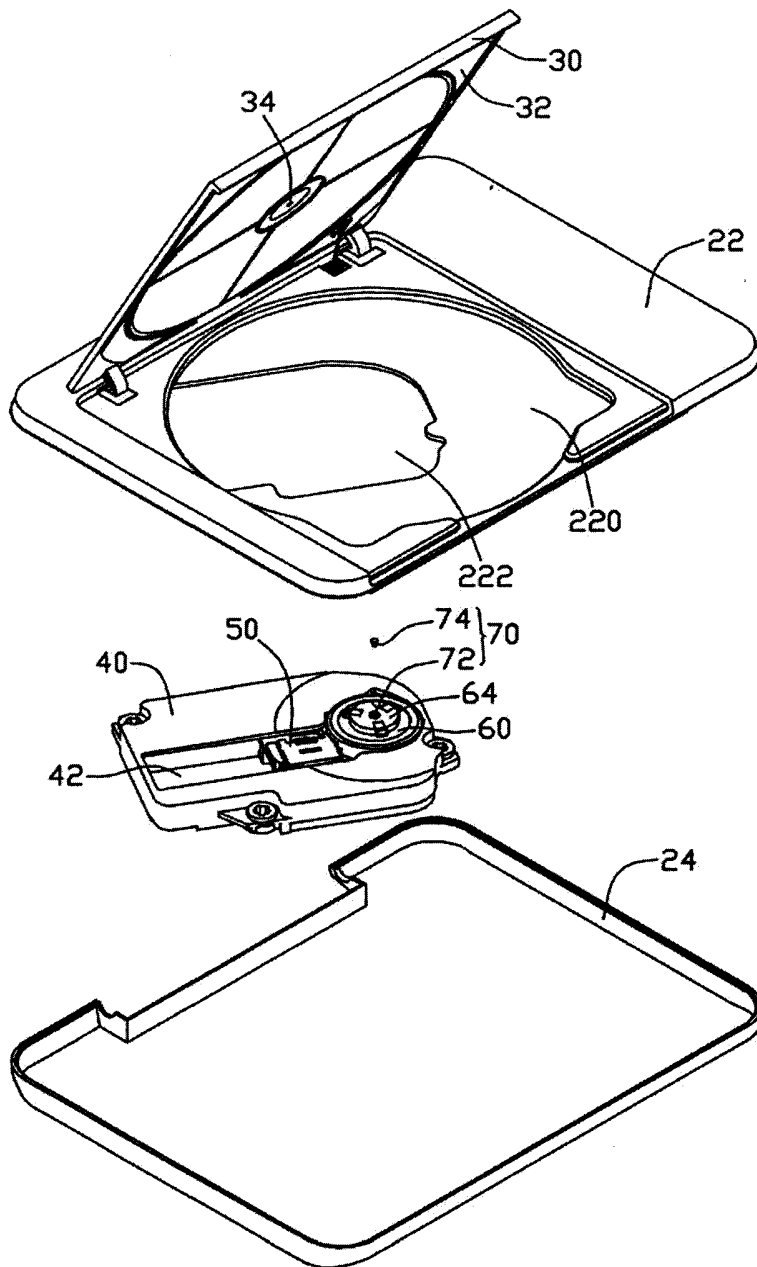
(54)名稱

電子裝置

ELECTRONIC DEVICE

(57)摘要

一種光碟機，其包括殼體，蓋設於該殼體一側上的碟片蓋及設置於該殼體中的主軸馬達，該主軸馬達具有轉軸，該轉軸具有一與所述碟片蓋相對的端部；此外，該光碟機上還具有保護結構，其設置於該轉軸端部及該碟片蓋之間，用以避免因該主軸馬達的轉動而造成該轉軸與該碟片蓋相互摩擦而產生異音。本發明通過設置保護結構，使得光碟機在使用的過程中，主軸馬達不至與碟片蓋相摩擦而發出異音。



- 22：上殼體
- 24：下殼體
- 30：碟片蓋
- 32：第二側面
- 34：凸部
- 40：機芯承載座
- 42：開口
- 50：光學讀取頭
- 60：主軸馬達
- 64：卡持部
- 70：保護結構
- 72：凹槽
- 74：柱體
- 220：光碟容置區
- 222：開孔

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種電子裝置，尤其涉及一種光碟機。

【先前技術】

[0002] 基於光盤存儲量大、保存方便等特性，光碟被廣泛運用於人們的生活當中，而光碟機作為一種用於播放光碟的電子裝置也被廣泛使用。

[0003] 現有的光碟機通常為掀蓋式，使用者打開碟片蓋即可將光碟卡合於光碟機上的主軸馬達的卡持部上。當光碟機開始運轉時，主軸馬達便開始轉動以使光碟上的資訊可完全被光學讀取頭讀取下來。然而，由於光碟機的主軸馬達的轉軸與碟片蓋之間的間隙較小，因此，當碟片蓋稍微受到按壓時，碟片蓋便與該轉軸端部相摩擦。由於主軸馬達與碟片蓋皆採用硬性材料組成，因此使得碟片蓋與轉軸端部之間一摩擦易發出尖銳的異音，不但影響了使用者欣賞光碟且這樣的摩擦持久了便容易損壞到轉軸進而損壞整個主軸馬達或損壞碟片蓋。

【發明內容】

[0004] 鑒於此，有必要提供一種光碟機，使得主軸馬達與碟片蓋之間相摩擦不易發出異音。

[0005] 一種光碟機，其包括殼體，蓋設於該殼體一側上的碟片蓋及設置於該殼體中的主軸馬達，該主軸馬達具有轉軸，該轉軸具有一與該碟片蓋相對的端部。同時，該光碟機上還具有設置於該轉軸端部及與該轉軸端部的正相對的碟片蓋部分之間的保護結構，用以避免因該主軸馬達

的轉動而造成該轉軸端部與該碟片蓋相互摩擦而產生異音。

[0006] 通過設置保護結構，上述光碟機在使用的過程中，主軸馬達不至與碟片蓋相摩擦而發出異音。

【實施方式】

[0007] 請參考圖1及圖2，圖1為本發明較佳實施例的整體示意圖，其中，碟片蓋30處於打開的狀態，圖2為本發明較佳實施例的分解示意圖。光碟機10包括殼體20，樞接於殼體20一側上的碟片蓋30、設置於殼體20內的機芯承載座40及設置於機芯承載座40上的光學讀取頭50與主軸馬達60。

[0008] 殼體20具有上殼體22及下殼體24。上殼體22具有第一側面224，其上向下凹設形成有一個光碟容置區220，用以容置光碟。此外，上殼體22於其光碟容置區220上開設有一不規則開孔222。下殼體24設置於上殼體22與第一側面224正相對的另一側面上，其與上殼體22相配合形成一容置空間。

[0009] 碟片蓋30樞接於上殼體22的第一側面224上，覆蓋光碟容置區220，並可相對上殼體22進行轉動，實現打開或蓋合的狀態。碟片蓋30具有靠近上殼體的第二側面32及凸設於第二側面32上的凸部34。

[0010] 如圖3所示，機芯承載座40大致呈矩形狀，其固定在下殼體24上並收容於上殼體22與下殼體24之間所形成的容置空間中且部分顯露於上殼體22的開孔222中。機芯承載座

40的中心開設有一基本呈長方形的開口42。光學讀取頭50可滑動地設置於開口42中，以在光碟（圖未示）徑向方向上有來回運動並讀取記錄光碟資訊。主軸馬達60設置於機芯承載座40上，穿過開孔222並顯露於上殼體22的第一側面224上，用於承載並驅動光碟轉動。主軸馬達60具有可轉動的轉軸（圖未示）及用以卡合光碟的卡持部64，轉軸具有對應碟片蓋30上的凸部34的端部62，卡持部64則套設於轉軸上並於轉軸端部62一同顯露於上殼體22的第一側面224上。

[0011] 當使用者將光碟卡合於卡持部64上後，便可蓋上碟片蓋30，啟動光碟機10，使得主軸馬達60開始轉動以與光學讀取頭50配合讀取光碟上的資訊。然而，由於轉軸端部62顯露於上殼體22的第一側面224上，其與碟片蓋30的第二側面32間的間隙較小。因此，在上殼體22受按壓稍微下沉的情況下，便會使轉軸端部62與凸部34之間相接觸，導致主軸馬達60在轉動的過程中，轉軸端部62與凸部34之間相摩擦而發出異音，不僅影響使用者欣賞光碟，而且還容易導致轉軸端部受摩擦過度而損壞。為使光碟裝置1不至於在使用過程中發出異音，本發明的光碟機還具有一保護結構70。

[0012] 請參考圖4及圖5，圖4為本發明較佳實施例的剖視圖，其中，碟片蓋30處於蓋合狀態，圖5為圖3中V處的放大示意圖。保護結構70用以令光碟機10在使用過程中不至因碟片蓋30受壓而發出異音。保護結構70包括開設於轉軸端部62上的凹槽72及設置於凹槽72中的柱體74。柱體74突

出於轉軸端部62並對應碟片蓋30第二側面32上的凸部34。在本實施例中，柱體74通過利用樹脂等軟性材料灌注於凹槽72中後一體成型。

[0013] 當使用者將光碟卡合於卡持部64上便可將碟片蓋30蓋合於上殼體22的第一側面224上，令柱體74對應凸部34。啟動光碟機10後，主軸馬達60驅動轉軸轉動，帶動轉軸端部62及柱體74一同轉動。此時，即使按壓碟片蓋30，令其凸部34抵壓到柱體74，凸部34與柱體74之間不會因硬性摩擦而產生尖銳的異音。相反地，由於柱體74採用軟性材料製成，而凸部34於碟片蓋30上一體成型，屬於剛性材料，兩者之間相摩擦屬於軟性材料與剛性材料之間的摩擦，不會產生尖銳的異音。此外，基於軟性材料的特性，柱體74受凸部34的抵壓會產生形變並部分包覆凸部34，吸收其與凸部34之間相摩擦產生的較弱的摩擦聲。當然，為使柱體74不易被磨損，柱體74可以採用較為耐用的軟性材料製成，如主要成分為ABS的軟性材料等。

[0014] 可以理解，儘管在本實施例中，保護結構70包括凹槽72及柱體74，但是本發明的技術方案並不局限於此，在其他實施例中，保護結構70亦可以只包括與轉軸一體成型並突出於轉軸端部62的由軟性材料製成的抵頂柱。此外，柱體74也不局限於柱體74通過軟性材料灌注於凹槽72中成型。在其他實施例中，柱體74亦可以採用其他方式製作，例如，柱體74亦可以通過在普通的連接柱上覆蓋一層軟性材料層如樹脂層而形成。亦或者，保護結構

70可以通過直接在轉軸端部62上覆蓋一層軟性材料層而形成。

[0015] 可以理解，儘管在本實施例中，保護結構70設置於轉軸端部62上，然而本發明的技術方案並不局限於此。在其他實施例中，保護結構70亦可以為覆蓋在凸部34上的軟性材料層；或者，保護結構70可以包括分別覆蓋於轉軸端部62及凸部34上的兩軟性材料層。亦或者，在碟片蓋30上沒有設置凸部34的情況下，亦可以採用一體成型的方式在凸部34的位置上設置一個由軟性材料製成的凸塊取代凸部34。

[0016] 本發明通過設置保護結構，使得光碟機10在使用的過程中，主軸馬達不至與碟片蓋30相摩擦而發出異音。

[0017] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，本發明之範圍並不以上述實施方式為限，舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0018] 圖1為本發明較佳實施例的整體示意圖，其中，碟片蓋處於打開的狀態。

[0019] 圖2為本發明較佳實施例的分解示意圖。

[0020] 圖3為本發明機芯承載座、光學讀取頭及主軸馬達之間配合結構的示意圖。

[0021] 圖4為本發明較佳實施例的剖視圖，其中，碟片蓋處於蓋

合狀態。

[0022] 圖5為圖3中V處的放大示意圖。

【主要元件符號說明】

[0023] 光碟機：10

[0024] 殼體：20

[0025] 上殼體：22

[0026] 光碟容置區：220

[0027] 開孔：222

[0028] 第一側面：224

[0029] 下殼體：24

[0030] 碟片蓋：30

[0031] 第二側面：32

[0032] 凸部：34

[0033] 機芯承載座：40

[0034] 開口：42

[0035] 光學讀取頭：50

[0036] 主軸馬達：60

[0037] 端部：62

[0038] 卡持部：64

[0039] 保護結構：70

201214424

[0040] 凹槽：72

[0041] 柱體：74



Intellectual
Property
Office

專利案號: 099133165



日期: 99年09月29日

發明專利說明書

※申請案號: 099133165

※IPC分類:

※申請日: 99. 9. 29

G11B 33/12 (2006.01)

G11B 7/00 (2006.01)

一、發明名稱:

電子裝置

Electronic Device

二、中文發明摘要:

一種光碟機，其包括殼體，蓋設於該殼體一側上的碟片蓋及設置於該殼體中的主軸馬達，該主軸馬達具有轉軸，該轉軸具有一與所述碟片蓋相對的端部；此外，該光碟機上還具有保護結構，其設置於該轉軸端部及該碟片蓋之間，用以避免因該主軸馬達的轉動而造成該轉軸與該碟片蓋相互摩擦而產生異音。本發明通過設置保護結構，使得光碟機在使用的過程中，主軸馬達不至與碟片蓋相摩擦而發出異音。

三、英文發明摘要:

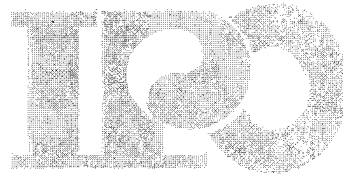
The present disclosure relates to a DVD set. The DVD set includes a casing, a disc cover, and a motor. The disc cover is disposed on a side of the casing for covering a disc. The motor is disposed in the casing. The motor includes a shaft which has an end portion corresponding to the disc cover. The DVD set still includes a protection structure. The protection structure is disposed between the end portion of the shaft and the cover for avoiding generating a noise due to the friction between the disc cover and the end portion when the shaft rotates. With the protection structure, the DVD set of the present disclosure can avoid generating a noise in operation.

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種光碟機，包括：
殼體；
碟片蓋，其蓋設於該殼體一側上；
主軸馬達，其設置於該殼體中，該主軸馬達具有轉軸，該轉軸具有一與該碟片蓋相對的端部；
其改良在於：該光碟機上還具有保護結構，其設置於該轉軸端部及與該轉軸端部的正相對的碟片蓋部分之間，用以避免因該主軸馬達的轉動而造成該轉軸與該碟片蓋相互摩擦而產生異音。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中，該碟片蓋上對應該柱體處凸設有凸部。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述之光碟機，其中，該保護結構設置於該轉軸端部上，其包括開設於該轉軸端部上的凹槽及設置於該凹槽中並突出於該轉軸端部的柱體。
- 4 . 如申請專利範圍第3項所述之光碟機，其中，該柱體採用軟性材料灌注於該凹槽中而一體成型。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之光碟機，其中，該殼體包括上殼體及下殼體，該上殼體與該下殼體之間相配合以形成容置空間供該主軸馬達設置於其中；該碟片蓋樞接於該上殼體的一側面上。
- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之光碟機，其中，該上殼體上開設有開孔，該主軸馬達穿置於該開孔中，該轉軸端部顯露於該上殼體設置有該碟片蓋的該側面上。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中，該保護結構

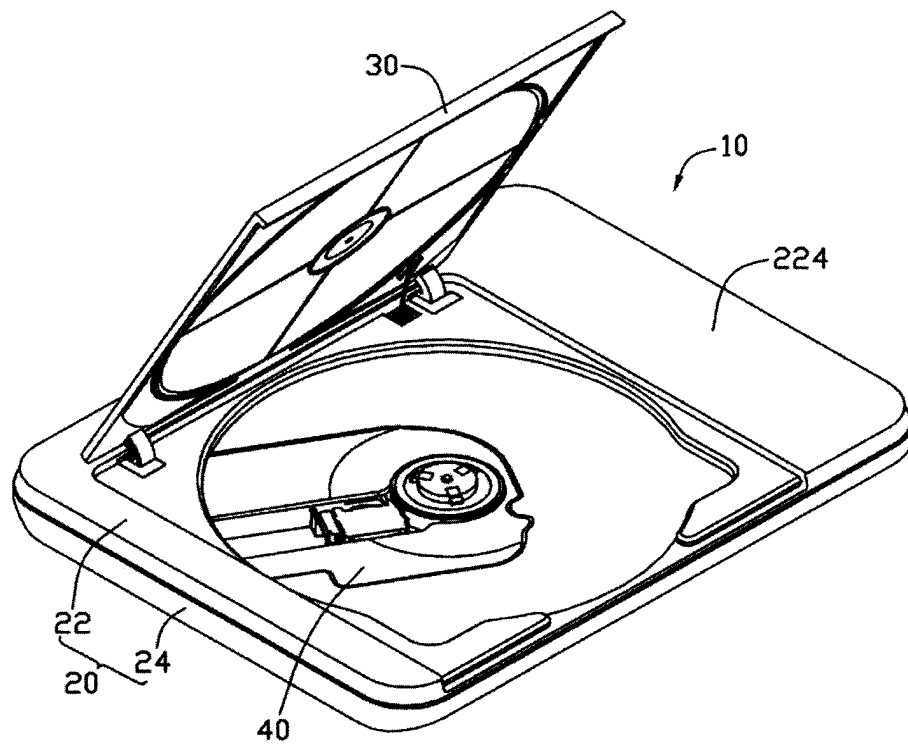
為突設於該轉軸端部上的由軟性材料製成的抵頂柱。

- 8 . 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中，該轉軸端部上突設有連接柱，該保護結構為覆蓋於該連接柱上的軟性材料層。
- 9 . 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中，該保護結構為突設於該碟片蓋上對應該轉軸端部的凸塊，該凸塊由軟性材料製成。
- 10 . 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中，該保護結構為覆蓋於該凸部上的軟性材料層。

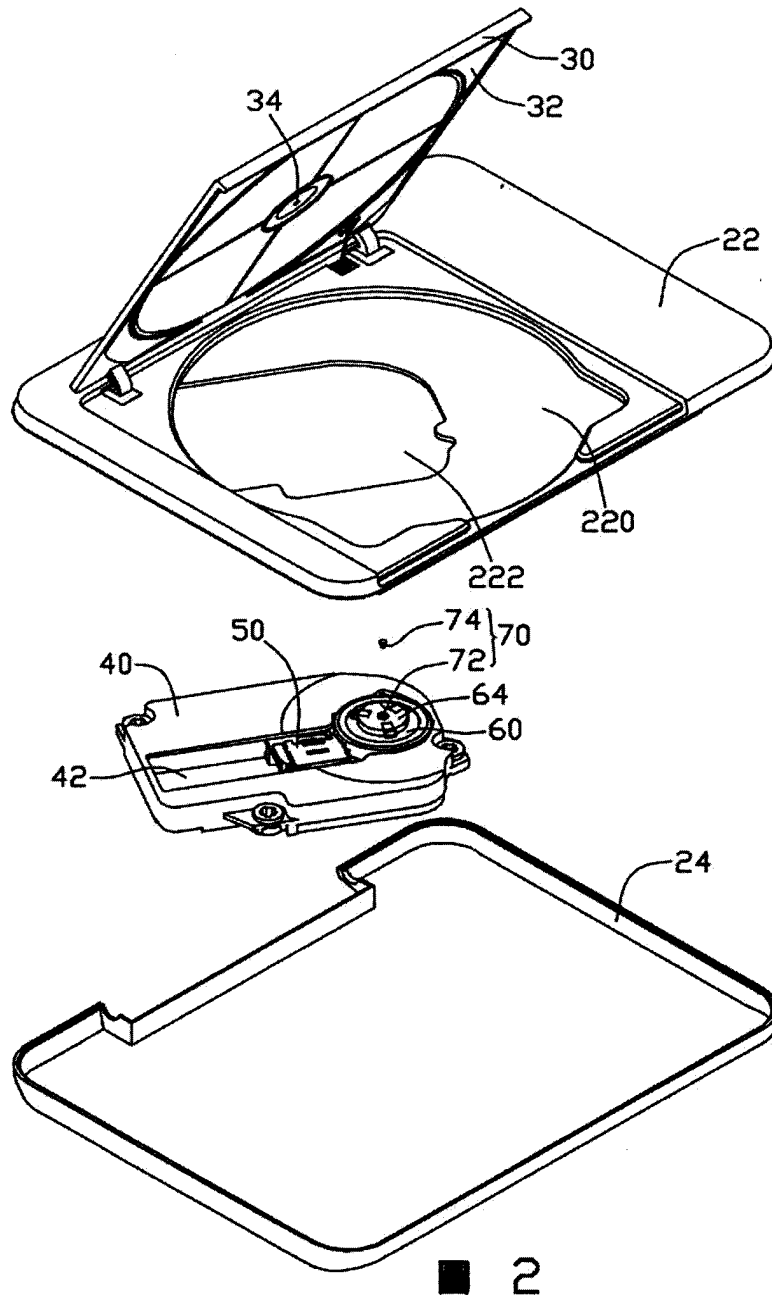


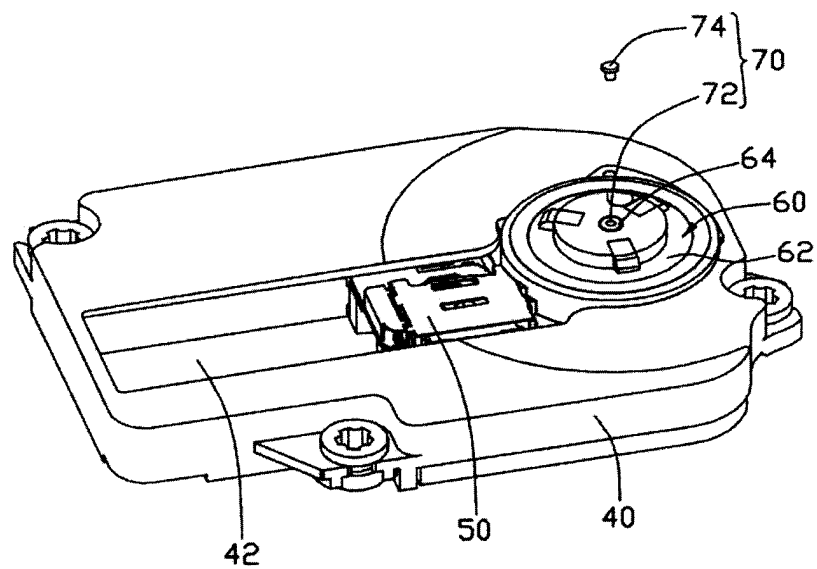
Intellectual
Property
Office

八、圖式：

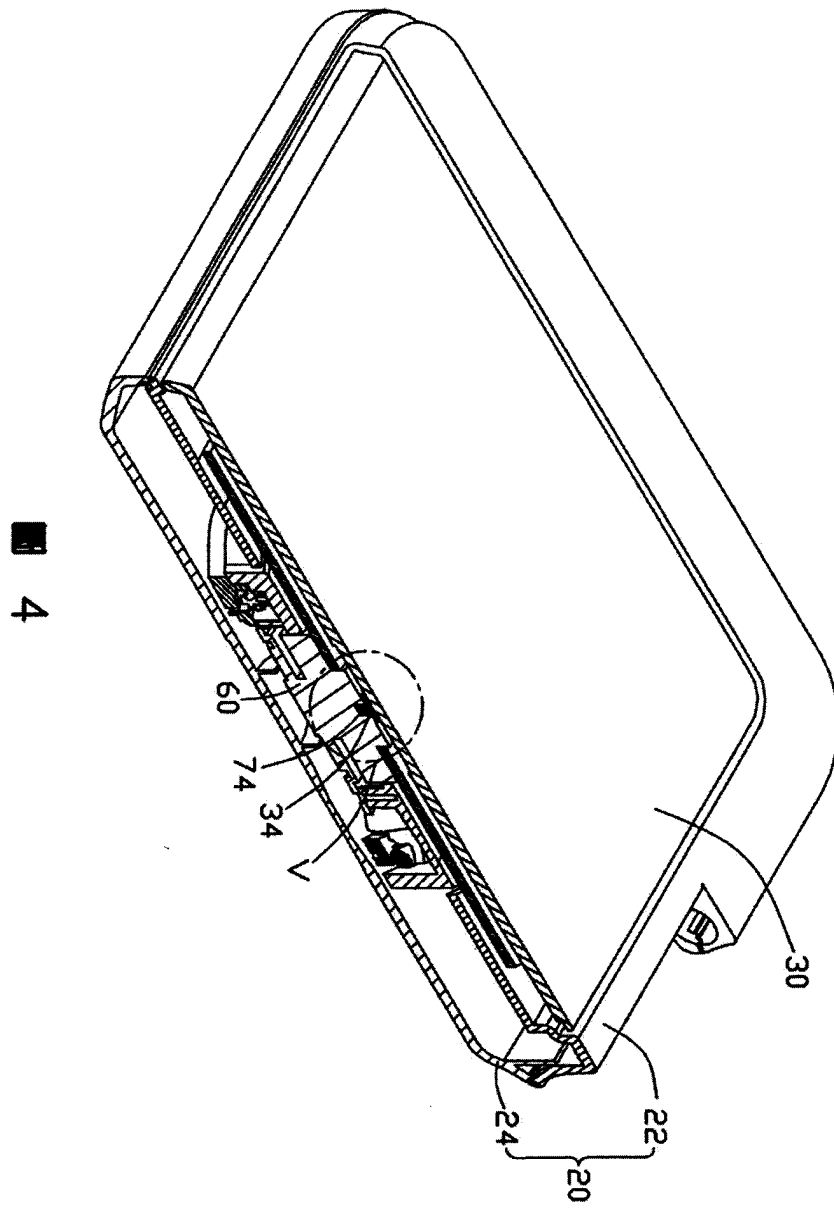


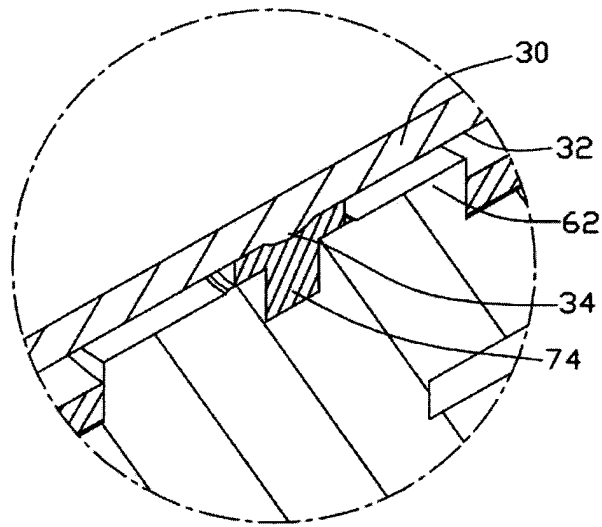
■ 1





■ 3





■ 5

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：

上殼體：22

光碟容置區：220

開孔：222

下殼體：24

碟片蓋：30

第二側面：32

凸部：34

機芯承載座：40

開口：42

光學讀取頭：50

主軸馬達：60

卡持部：64

保護結構：70

凹槽：72

柱體：74

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：