



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101901626 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 200910145567. 7

审查员 董刚

(22) 申请日 2009. 05. 25

(73) 专利权人 华硕电脑股份有限公司
地址 中国台湾台北市北投区立德路 15 号

(72) 发明人 邱司唐

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 任永武

(51) Int. Cl.

G11C 5/00(2006. 01)

H05K 5/00(2006. 01)

H05K 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101336053 A, 2008. 12. 31, 全文.

CN 201066858 Y, 2008. 05. 28, 全文.

CN 1882142 A, 2006. 12. 20, 全文.

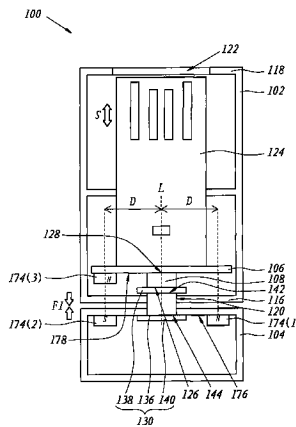
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 13 页

(54) 发明名称

便携式电子装置

(57) 摘要

本发明是一种便携式电子装置,该便携式电子装置包括一壳体、一转动元件、一枢接单元及一磁铁组。壳体包括一载座及一电子元件,载座可滑动地设置于壳体内,电子元件设于载座上。枢接单元枢接壳体与转动元件。磁铁组包括一第一磁铁、一第二磁铁及一第三磁铁。第一磁铁与一第二磁铁设于转动元件且第一磁铁与第二磁铁的磁性相异。第三磁铁设于壳体且第三磁铁的磁性与第一磁铁与第二磁铁其中之一相同。当转动元件相对于壳体转动时,磁铁组产生一磁吸力或一磁斥力,以使电子元件导入壳体或自壳体导出。



1. 一种可携式电子装置,其特征在于包括:
壳体,具有开口,所述壳体包括:
载座,可滑动地设置于所述壳体内;以及
电子元件,设于所述载座上;
转动元件;
枢接单元,具有相对配置的第一连接部与第二连接部,枢接所述壳体与所述转动元件;
以及
磁铁组,包括:
第一磁铁与第二磁铁,设于所述载座与所述转动元件其中之一,且所述第一磁铁与所述第二磁铁的磁性相异;以及
第三磁铁,设于所述载座与所述转动元件的另一个,且所述第三磁铁的磁性与所述第一磁铁与所述第二磁铁其中之一相同;
当所述转动元件相对于所述壳体转动时,所述磁铁组产生磁吸力或磁斥力,以使所述电子元件导入所述壳体或自所述壳体导出。
2. 根据权利要求1所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述磁铁组还包括:
第四磁铁,与所述第三磁铁设置在同一部件,且所述第四磁铁的磁性与所述第三磁铁的磁性相异。
3. 根据权利要求1所述的可携式电子装置,其特征在于还包括连接杆,其具有相对的第一端与第二端,所述第一端固接于所述第一连接部而所述第二端连接于所述载座。
4. 根据权利要求3所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁与所述第二磁铁设置于所述转动元件内,而所述第三磁铁设置于所述载座,且所述连接杆的所述第二端以相对于所述载座可转动的方式连接于所述载座。
5. 根据权利要求3所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第三磁铁设置于所述转动元件内,而所述第一磁铁与所述第二磁铁设置于所述载座,且所述连接杆的所述第二端以相对于所述载座可转动的方式连接于所述载座。
6. 根据权利要求3所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述壳体包括第一止挡部,所述连接杆包括第二止挡部,所述第二止挡部用以止挡所述第一止挡部。
7. 根据权利要求1所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁、所述第二磁铁与所述第三磁铁相距所述转动元件的转动轴的距离相同。
8. 根据权利要求3所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述开口设于所述壳体的第一侧壁,且所述壳体具有与所述第一侧壁相对的第二侧壁,所述第二侧壁具有贯孔,所述枢接单元包括:
所述第一连接部与所述第二连接部,分别位于所述壳体与所述转动元件内,所述第一连接部与所述连接杆的所述第一端固接,而所述第二连接部与所述转动元件固接,所述第一连接部用以抵靠所述第二侧壁;以及
枢轴,穿过所述贯孔且所述枢轴的两端分别与所述第一连接部与所述第二连接部固接。
9. 根据权利要求1所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第三磁铁设于所述载座,所述载座包括:

弹性元件,所述弹性元件的一端固接所述第三磁铁。

10. 根据权利要求 1 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁与所述第二磁铁位于所述载座,所述载座包括:

弹性元件,所述弹性元件的一端固接所述第二磁铁。

11. 一种可携式电子装置,其特征在于包括:

壳体,具有第二侧壁及开口,所述壳体包括:

载座,可滑动地设置于所述壳体内;以及

电子元件,设于所述载座上;

转动元件;

枢接单元,具有相对配置的第一连接部与第二连接部,枢接所述壳体与所述转动元件;

以及

磁铁组,包括:

第一磁铁与第二磁铁,设于所述载座与所述第二侧壁其中之一,且所述第一磁铁与所述第二磁铁的磁性相异;以及

第三磁铁,设于所述载座与所述第二侧壁的另一个,且所述第三磁铁的磁性相同于所述第一磁铁与所述第二磁铁其中之一;

连接杆,与上述枢接单元及上述载座彼此固接;

其中,当所述转动元件相对于所述壳体转动时,所述磁铁组产生磁吸力或磁斥力,以使所述电子元件导入所述壳体或自所述壳体导出。

12. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述磁铁组还包括:

第四磁铁,与所述第三磁铁设置在同一部件,且所述第四磁铁的磁性与所述第三磁铁的磁性相异。

13. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于还包括连接杆,具有相对的第一端与第二端,所述第一端固接于所述第一连接部而所述第二端固接于所述载座。

14. 根据权利要求 13 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁与所述第二磁铁设置于所述第二侧壁,而所述第三磁铁设置于所述载座。

15. 根据权利要求 13 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第三磁铁设置于所述第二侧壁上,而所述第一磁铁与所述第二磁铁设置于所述载座,且所述连接杆的所述第二端固接于所述载座。

16. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述壳体包括第三止挡部,所述载座包括第四止挡部,所述第三止挡部用以止挡所述第四止挡部。

17. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁、所述第二磁铁与所述第三磁铁相距所述转动元件的转动轴的距离相同。

18. 根据权利要求 13 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第二侧壁具有贯孔,所述枢接单元包括:

所述第一连接部与所述第二连接部,分别位于所述壳体与所述转动元件内,所述第一连接部与所述连接杆的所述第一端固接,而所述第二连接部与所述转动元件固接,所述第一连接部用以抵靠所述第二侧壁;以及

枢轴,穿过所述贯孔且所述枢轴的两端分别与所述第一连接部与所述第二连接部固

接。

19. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第三磁铁位于所述载座,所述载座包括:

弹性元件,所述弹性元件的一端固接所述第三磁铁。

20. 根据权利要求 11 所述的可携式电子装置,其特征在于其中所述第一磁铁与所述第二磁铁位于所述载座,所述载座包括:

弹性元件,所述弹性元件的一端固接所述第二磁铁。

可携式电子装置

技术领域

[0001] 本发明有关一种可携式电子装置,且特别是有关一种利用磁铁组的磁吸力及磁斥力以导入或导出电子元件的可携式电子装置。

背景技术

[0002] 可携式电子装置的功能性元件,例如是随身碟中的内存常需要与其它电子装置电性连接以分享或传送彼此的数据。因此,可携式电子装置大多设置有外露的电性连接端口,并可利用一保护盖以盖住外露的电性连接端口,当不使用此可携式电子装置时,此保护盖即可保护可携式电子装置的电性连接端口。

[0003] 然而,保护盖与可携式电子装置是彼此分离的,当欲将可携式电子装置与其它电子装置进行电性连接时,保护盖即需取下,因此很容易遗失。此外,保护盖的壳体与可携式电子装置的壳体分别设置有对应的卡点,用以当保护盖盖住电性连接端口时彼此卡扣。然而这些卡点的设计大多很简单,导致保护盖稍微受到撞击时便会脱离或遗失。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可携式电子装置,通过磁力作用及简单的转动动作就能将电子元件,例如是电性连接端口收纳至壳体内以受保护,而不需用额外的保护元件来盖住电性连接端口。

[0005] 根据本发明的一方面,提出一种可携式电子装置。可携式电子装置包括一壳体、一转动元件、一枢接单元及一磁铁组。壳体具有一开口,壳体包括一载座及一电子元件。载座可滑动地设置于壳体内,电子元件设于载座上。枢接单元枢接壳体与转动元件。磁铁组包括一第一磁铁、一第二磁铁及一第三磁铁。第一磁铁与一第二磁铁设于载座与转动元件之一,且第一磁铁与第二磁铁的磁性相异。第三磁铁设于壳体与转动元件的另一个,且第三磁铁的磁性与第一磁铁与第二磁铁其中之一相同。当转动元件相对于壳体转动时,磁铁组产生一磁吸力或一磁斥力,以使电子元件导入壳体或自壳体导出。

[0006] 根据本发明的另一方面,提出一种可携式电子装置。可携式电子装置包括一壳体、一转动元件、一枢接单元及一磁铁组。壳体具有一第二侧壁及一开口,壳体包括一载座,载座可滑动地设置于壳体内,电子元件设于载座上。枢接单元枢接壳体与转动元件。磁铁组包括一第一磁铁、一第二磁铁及一第三磁铁。第一磁铁与第二磁铁设于载座与第二侧壁其中之一,且第一磁铁与第二磁铁的磁性相异。第三磁铁设于载座与第二侧壁的另一个,且第三磁铁的磁性相同于第一磁铁与第二磁铁其中之一。其中,当转动元件相对于壳体转动时,磁铁组产生一磁吸力或一磁斥力,以使电子元件导入壳体或自壳体导出。

附图说明

[0007] 为使本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合附图,作详细说明,其中:

- [0008] 图 1 所示为本发明第一实施例的可携式电子装置的内部透视图。
- [0009] 图 2 所示为图 1 的转动元件被转动 180 度后的随身碟的内部透视图。
- [0010] 图 3 所示为图 2 中沿着方向 V1 观看到的随身碟的内部透视图。
- [0011] 图 4A 所示为图 2 的转动元件被转动 180 度后的随身碟的内部透视图。
- [0012] 图 4B 所示为图 4A 中沿着方向 V2 观看到的随身碟的内部透视图。
- [0013] 图 5 所示为图 1 中具有缓冲撞击的可携式电子装置的内部透视图。
- [0014] 图 6 所示为本发明第二实施例的随身碟的内部透视图。
- [0015] 图 7 所示为图 6 中具有缓冲撞击的可携式电子装置的内部透视图。
- [0016] 图 8 所示为本发明第三实施例的随身碟的内部透视图。
- [0017] 图 9 所示为图 8 的转动元件被转动 180 度后的随身碟的内部透视图。
- [0018] 图 10A 所示为本发明第四实施例的随身碟的内部透视图。
- [0019] 图 10B 所示为图 10A 中电子元件导出于壳体的示意图。
- [0020] 图 11 所示为图 1 的随身碟还包括第四磁铁的示意图。

具体实施方式

[0021] 第一实施例

[0022] 请参照图 1, 其所示为本发明第一实施例的可携式电子装置的内部透视图。此处的可携式电子装置以常用的电子储存装置——随身碟 (memory disk) 为例作说明。如图 1 所示, 随身碟 100 包括一壳体 (casing) 102、一转动元件 104 (rotating part)、一枢接单元 (pivot unit) 130、一磁铁组 174 及一连接杆 108。其中壳体 102 包括一载座 (base) 106 及一电子元件 124。其中, 磁铁组 174 包括一第一磁铁 174(1)、一第二磁铁 174(2) 及一第三磁铁 174(3)。转动元件 104 通过枢接单元 130 与壳体 102 连接, 使壳体 102 与转动元件 104 彼此可转动地连接而不脱离。而连接杆 108 连接枢接单元 130 与载座 106。

[0023] 电子元件 124 位于载座 106 上且适于自壳体 102 的第一侧壁 118 的开口 122 移出至壳体 102 外。详细地说, 本实施例中随身碟 100 的电子元件 124 可滑动于收纳壳体 102 内以受保护亦可导出于壳体 102 外以进行电性操作。电子元件 124 例如是具有通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 接口的电性连接端口。

[0024] 请继续参考图 1, 电子元件 124 位于载座 106 上, 而载座 106 可滑动地设置于壳体 102 内且其滑动方向 S 实质上垂直于壳体 102 的第二侧壁 116, 其中, 第二侧壁 116 相对于第一侧壁 118。

[0025] 如图 1 所示, 枢接单元 130 包括一枢轴 (pivot) 136 及相对的一第一连接部 138 与一第二连接部 140。枢轴 136 穿过第二侧壁 116 上的贯孔 120, 且枢轴 136 的第一端 142 及第二端 144 分别与第一连接部 138 及第二连接部 140 固接。第一连接部 138 位于壳体 102 内且抵靠于第二侧壁 116, 而第二连接部 140 则位于转动元件 104 内并与转动元件 104 固接在一起。如此, 使得壳体 102 与转动元件 104 不会彼此脱离, 并且当转动元件 104 被转动时, 枢接单元 130 及与其固接的连接杆 108 也会连带着被带动。

[0026] 连接杆 108 的第一端 126 与第一连接部 138 固接。因此, 当转动元件 104 被转动时, 与转动元件 104 固接的枢接单元 130 可带动连接杆 108 转动。值得一提的是, 连接杆 108 的第二端 128 是活动地连接于载座 106, 以使连接杆 108 在转动时, 载座 106 并不会随

着转动。故,当转动元件 104 被转动时,载座 106 及载座 106 上的第三磁铁 174(3) 并不会被带着转动。如此,就能通过转动元件 104 的转动,选择性地使第一磁铁 174(1) 对应于第三磁铁 174(3),或是使第二磁铁 174(2) 对应于第三磁铁 174(3)。

[0027] 此外,第一磁铁 174(1) 与第二磁铁 174(2) 皆设置于转动元件 104 内,第一磁铁 174(1) 与第二磁铁 174(2) 是设于转动元件 104 邻近壳体 102 的一内表面 176。第三磁铁 174(3) 则是设于载座 106 朝向转动元件 104 的一表面 178。在本实施例中,且第一磁铁 174(1) 的极性例如是与第三磁铁 174(3) 的极性相同,而与第二磁铁 174(2) 的极性相反。本实施例的第一磁铁 174(1) 的极性与第三磁铁 174(3) 的极性例如是 N 极,而第二磁铁 174(2) 的极性例如是 S 极。因此,当转动元件 104 与壳体 102 相对转动至第一磁铁 174(1) 的 N 极与第三磁铁 174(3) 的 N 极相对应时,第三磁铁 174(3) 与第一磁铁 174(1) 间产生一磁斥力 F_2 (未所示为于图 1),通过此磁斥力 F_2 即可带动载座 106 往远离第二侧壁 116 的方向滑动,进而使电子元件 124 穿过开口 122 而被导出于壳体 102。当转动元件 104 与壳体 102 相对转动至第二磁铁 174(2) 与第三磁铁 174(3) 相对应时,第三磁铁 174(3) 与第二磁铁 174(2) 间即产生一磁吸力 F_1 ,藉此磁吸力 F_1 即可带动载座 106 往接近第二侧壁 116 的方向滑动,以将电子元件 124 导入至壳体 102 内(如图 1 所示的状态)。

[0028] 在此图 1 中,第一磁铁 174(1)、第二磁铁 174(2) 与第三磁铁 174(3) 皆实质上相距转动元件 104 的转动轴 L 一相同的距离 D,且第一磁铁 174(1) 与第二磁铁 174(2) 相对于转动轴 L 的圆心角实质上为 180 度。如此,当转动元件 104 与壳体 102 每相对转动 180 度时,电子元件 124 便受到磁吸力 F_1 或磁斥力 F_2 的带动,自动地被导入于壳体 102 内或导出于壳体 102 外。

[0029] 请参照图 2,其所示为当图 1 的转动元件被转动 180 度后随身碟的内部透视图。当转动元件 104 被转动 180 度后,第一磁铁 174(1) 亦被带着转动至与第三磁铁 174(3) 相对应的位置。由于此时的第一磁铁 174(1) 的 N 极与第三磁铁 174(3) 的 N 极相对应,所以在第一磁铁 174(1) 与第三磁铁 174(3) 之间产生磁斥力 F_2 。此一磁斥力 F_2 将载座 106 及电子元件 124 往远离第二侧壁 116 的方向推出,而使得电子元件 124 被导出于壳体 102 外。更进一步地说,当使用者欲将电子元件 124 电性连接至一外部装置(未图示)时,只要将转动元件 104 由图 1 所示的位置转动至如图 2 所示的位置,则电子元件 124 就会被磁斥力 F_2 导出于壳体 102 外,以使电子元件 124 可电性连接至外部装置。

[0030] 随身碟 100 中可设有滑动部,以导引电子元件 124 的滑动,使电子元件 124 更精确地依据固定滑动方向而经由开口 122 被导出于壳体 102。此外,随身碟 100 中亦可设有限位部 170,其例如是突出壳体 102 的结构。更进一步地说,当载座 106 受上述磁吸力作动时,即会受到限位部 170 的限制,进而规范电子元件 124 突出于壳体 102 的长度。

[0031] 请再参照图 3,其所示为图 2 中沿着方向 V1 观看到的随身碟的内部透视图。壳体 102 还包括一第一止挡部 132,而连接杆 108 还包括一第二止挡部 134,当第一磁铁 174(1) 的 N 极与第三磁铁 174(3) 的 N 极相对时,载座 106 会被磁斥力 F_2 沿着方向 S1 推出,连接杆 108 上的第二止挡部 134 则沿着方向 S1 通过壳体 102 上的第一止挡部 132,第二止挡部 134 通过第一止挡部 132 后的位置如图 3 所示。此时,第一止挡部 132 即对第二止挡部 134 具有一止挡移动的作用。

[0032] 而第一止挡部 132 对第二止挡部 134 的止挡力足以抵抗电子元件 124 连接至外部

装置的阻力,进而使得电子元件 124 可顺利地与外部装置电性连接。

[0033] 第一止挡部 132 的材质可设计为具挠性的硬质材料,例如是塑料。其中,第一止挡部 132 具有一第一斜面 148,而第二止挡部 134 具有一第二斜面 150。当第二止挡部 134 欲沿着方向 S1 通过第一止挡部 132 时,第二止挡部 134 将稍微接触到第一止挡部 132,所以需要略施力量方可通过第一止挡部 132。而本实施例的磁斥力 F2 足以让第二止挡部 134 通过第一止挡部 132,使得第二止挡部 134 通过第一止挡部 132,以使第一止挡部 132 止挡第二止挡部 134。

[0034] 此外,要将图 3 的电子元件 124 收纳至壳体 102 内时,一样可通过转动元件 104 的转动来完成。请参照图 4A 及图 4B,图 4A 所示为图 2 的转动元件被转动 180 度后的随身碟的内部透视图,图 4B 所示为图 4A 中沿着方向 V2 观看到的随身碟的内部透视图。当图 2 的转动元件 104 被转动 180 度后,会使第二磁铁 174(2) 的 S 极与第三磁铁 174(3) 的 N 极相对应而产生磁吸力 F1,如图 4A 所示。磁吸力 F1 则将电子元件 124 导入至壳体 102 内,如图 1 所示的状态。

[0035] 如图 4B 所示,当第二磁铁 174(2) 与第三磁铁 174(3) 相对应时,第一止挡部 132 与第二止挡部 134 彼此错开,使得当载座 106 受到磁吸力 F1 而被往壳体 102 内带动时,载座 106 及电子元件 124 不会受到阻碍而能顺利地被收纳至壳体 102 内。

[0036] 此外,设置于载座 106 的磁铁亦可以通过弹性元件与载座 106 相连接,以作为缓冲撞击的设计。更进一步地说,请参照图 5,其所示为图 1 中具有缓冲撞击的可携式电子装置的内部透视图。随身碟 100 的载座 106 包括一弹性元件 156,弹性元件 156 的一端固接于第三磁铁 174(3)。如此,当电子元件 124 被磁吸力 F1 往壳体 102 内带动而使连接杆 108 到达其极限压缩长度时,由于有弹性元件 156 缓冲撞击的设计,使得载座 106 与电子元件 124 不会受到瞬间的撞击力而损坏。因此,弹性元件 156 的设置具有保护电子元件 124 的作用。

[0037] 第二实施例

[0038] 请参照图 6,其所示为本发明第二实施例的随身碟的内部透视图。第二实施例沿用第一实施例的元件编号。其中,第二实施例与第一实施例不同之处在于,第二实施例的随身碟 200 中第一磁铁 114(1) 与第二磁铁 114(2) 设置于载座 106 上,而第三磁铁 114(3) 则设置于转动元件 104 内。进一步地说,在第二实施例中,第一磁铁 114(1) 与第二磁铁 114(2) 是设于载座 106 朝向转动元件 104 的表面 178。第三磁铁 114(3) 则是设于转动元件 104 邻近壳体 102 的内表面 176。

[0039] 如图 6 所示,第一磁铁 114(1) 与第二磁铁 114(2) 相距转动轴 L 一相同的距离 D,且第一磁铁 114(1) 与第二磁铁 114(2) 的连线通过转动轴 L,以使第一磁铁 114(1) 与第二磁铁 114(2) 相对转动轴 L 的圆心角实质上为 180 度。所以当转动元件 104 与壳体 102 每相对转动 180 度时,电子元件 124 便受到磁吸力或磁斥力的带动,自动地被导入于壳体 102 内以受到壳体 102 的保护,或导出于壳体 102 外以进行电子元件 124 的操作。

[0040] 此外,设置于载座 106 的磁铁亦可以通过一弹性元件来与载座 106 相连接,以作为缓冲撞击用,避免磁吸力 F1 所造成的撞击导致电子元件 124 的损坏。举例来说,请参照图 7,其所示为图 6 中具有缓冲撞击的可携式电子装置的内部透视图。随身碟 202 的载座 164 包括一弹性元件 166,弹性元件 166 的一端固接于第二磁铁 114(2)。如此一来,当电子元件 124 被磁吸力 F1 往壳体 102 内带动而使连接杆 108 到达其极限压缩长度时,如图 7 所示,由

于有弹性元件 166 作为缓冲器,使得载座 164 与电子元件 124 不会受到瞬间的撞击力而损坏。

[0041] 第三实施例

[0042] 请参照图 8,其所示为本发明第三实施例的随身碟的内部透视图。第三实施例部分元件编号沿用第一实施例的元件编号。其中,第三实施例与第一实施例不同之处在于,随身碟 300 的第一磁铁 110(1) 与第二磁铁 110(2) 设置于第二侧壁 116 的内侧壁面 146 上,而第三磁铁 110(3) 设置于载座 302,第三磁铁 110(3) 是设于载座 302 朝向内侧壁面 146 的一表面。特别的是,本实施例的连接杆 304 其第二端 306 固接于载座 302。此外,随身碟 300 包括第三止挡部 308 及第四止挡部 310,第三止挡部 308 固设于壳体 314 上并具有一第三斜面 312,第四止挡部位于壳体 314 的载座 302 的周缘,为一与第三斜面 312 相对应的斜面。

[0043] 由于枢接单元 130、连接杆 304 及载座 302 彼此固接,所以当转动元件 104 被转动时,载座 302 及第三磁铁 110(3) 亦被带动而转动。

[0044] 如第一实施例所揭露的内容,在此图 8 中,第一磁铁 110(1) 与第二磁铁 110(2) 相距转动轴 L 一相同的距离 D,且第一磁铁 110(1) 与第二磁铁 110(2) 的连线通过转动轴 L,以使第一磁铁 110(1) 与第二磁铁 110(2) 相对转动轴 L 的圆心角实质上为 180 度。所以当转动元件 104 与壳体 314 每相对转动 180 度时,电子元件 124 便受到磁吸力或磁斥力的带动,自动地被导出以电性连接至一外部装置或是导入于壳体 314 内以受到壳体 314 的保护。

[0045] 请参照图 9,其所示为图 8 的转动元件被转动 180 度后的随身碟的内部透视图。当转动元件 104 被转动 180 度后,第三磁铁 110(3) 与载座 302 被带动而转动了 180 度,使得第一磁铁 110(1) 的 N 极与第三磁铁 110(3) 的 N 极相对应而产生磁斥力 F2,而磁斥力 F2 将电子元件 124 导出于壳体 314 外。此外,当第一磁铁 110(1) 与第三磁铁 110(3) 相对应时,第三止挡部 308 与第四止挡部 310 相对应。因此,当载座 106 被磁斥力 F2 推出后,第四止挡部 310 沿着方向 S1 强制通过壳体 314 上的第三止挡部 308。当第四止挡部 310 通过第三止挡部 308 之后,如图 9 所示,第三止挡部 308 对第四止挡部 310 产生了止挡作用。如此,防止电子元件 124 在插入外部接头的过程中,被往壳体 314 内推而无法顺利与外部接头电性连接的状况发生。

[0046] 第四实施例

[0047] 请参照图 10A,其所示为本发明第四实施例的随身碟的内部透视图。第四实施例的元件编号沿用部分第三实施例的元件编号。其中,第四实施例与第三实施例不同之处在于,第四实施例的随身碟 400 的第一磁铁 112(1) 与第二磁铁 112(2) 设置于载座 302 朝向内侧壁面 146 的一表面 316,而第三磁铁 112(3) 则设置于壳体 314 的内侧壁面 146 上。

[0048] 如第三实施例所揭露的特征,第一磁铁 112(1) 与第二磁铁 112(2) 相距转动轴 L 一相同的距离 D,且第一磁铁 112(1) 与第二磁铁 112(2) 的连线通过转动轴 L,以使第一磁铁 112(1) 与第二磁铁 112(2) 相对转动轴 L 的圆心角实质上为 180 度。所以当转动元件 104 与壳体 314 每相对转动 180 度时,电子元件 124 便受到磁吸力或磁斥力的带动,自动地被导入于壳体 314 内以受到壳体 314 的保护,或导出于壳体 314 外以进行电子元件 124 的操作。

[0049] 请参照图 10B,其所示为图 10A 中电子元件导出于壳体的示意图。当图 10A 的转动元件 104 被转动 180 度后,第一磁铁 112(1) 的 N 极与第三磁铁 112(3) 的 N 极相对应而产

生磁斥力 F2, 磁斥力 F2 将电子元件 124 导出壳体 314。

[0050] 此外, 虽然上述实施例的磁铁数目以三个为例作说明, 然于其它实施例中, 磁铁的数目可为三个以上。举例来说, 请参照图 11, 其所示为图 1 的随身碟还包括一第四磁铁的示意图。随身碟 500 与随身碟 100 的不同之处在于随身碟 500 还包括一第四磁铁 174(4)。第四磁铁 174(4) 与第三磁铁 174(3) 同时固设于壳体 102, 且第四磁铁 174(4) 的磁性与第三磁铁 174(3) 的磁性相异。藉此, 使得作用的磁力增加, 提升电子元件 124 导出及导入的速度。同样地, 第二实施例至第四实施例亦可设置第四磁铁, 其设置的方式如图 11 所揭示, 与第三磁铁设置在同一部件, 例如是载座、转动元件或第二侧壁。

[0051] 本发明上述实施例所揭露的可携式电子装置, 通过转动元件的转动, 带动随转动元件一起转动的磁铁来与另一磁性相异的磁铁相对应以产生磁吸力或磁斥力。藉此, 可将电子元件导入或导出壳体内。

[0052] 综上所述, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者, 在不脱离本发明的精神和范围内, 当可作出各种等同的改变或替换。因此, 本发明的保护范围当视权利要求书所界定的为准。

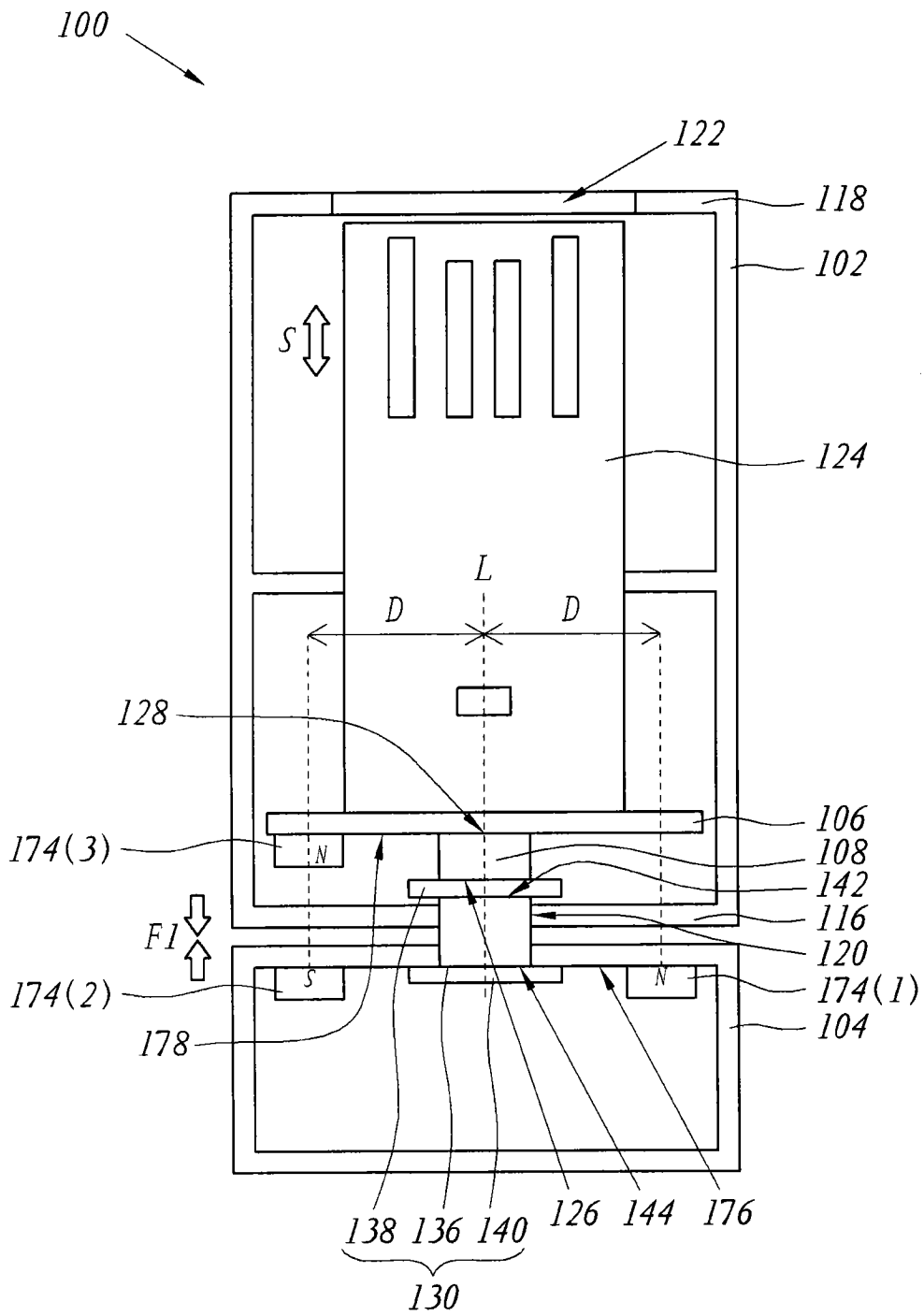


图 1

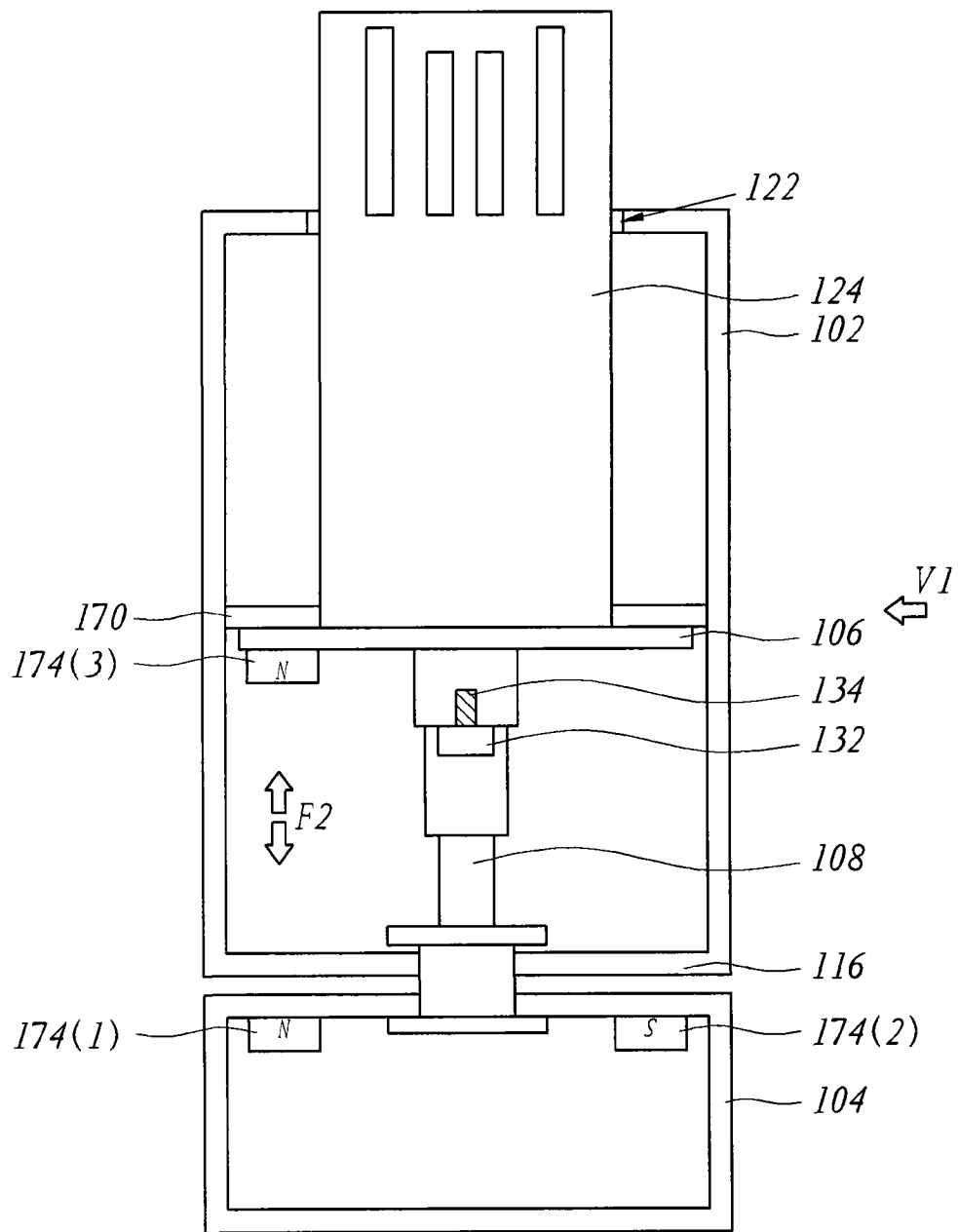


图 2

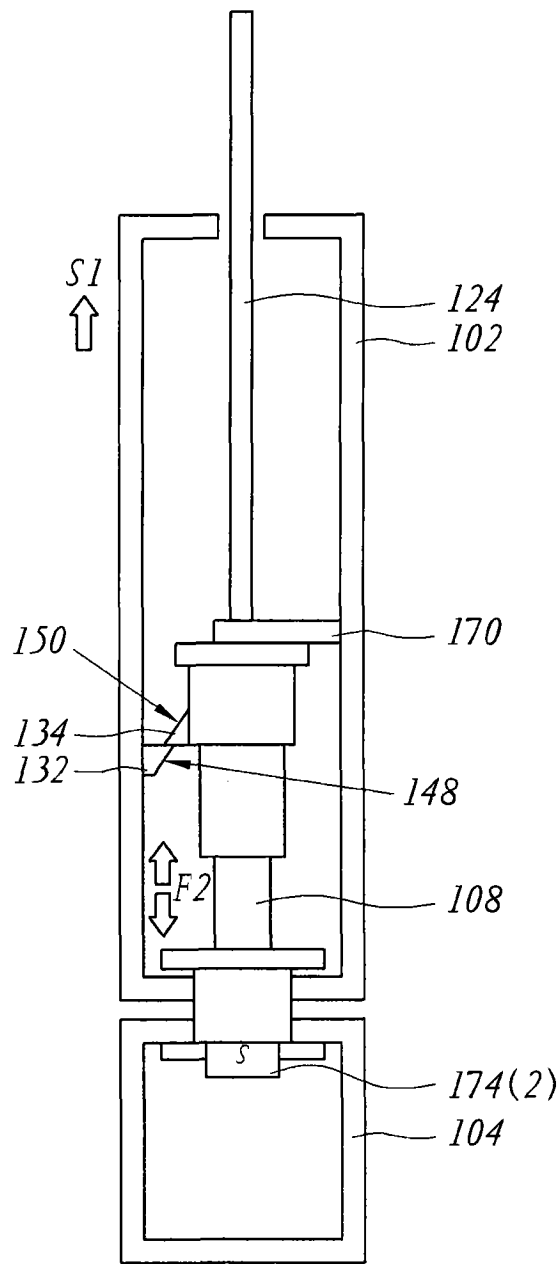


图 3

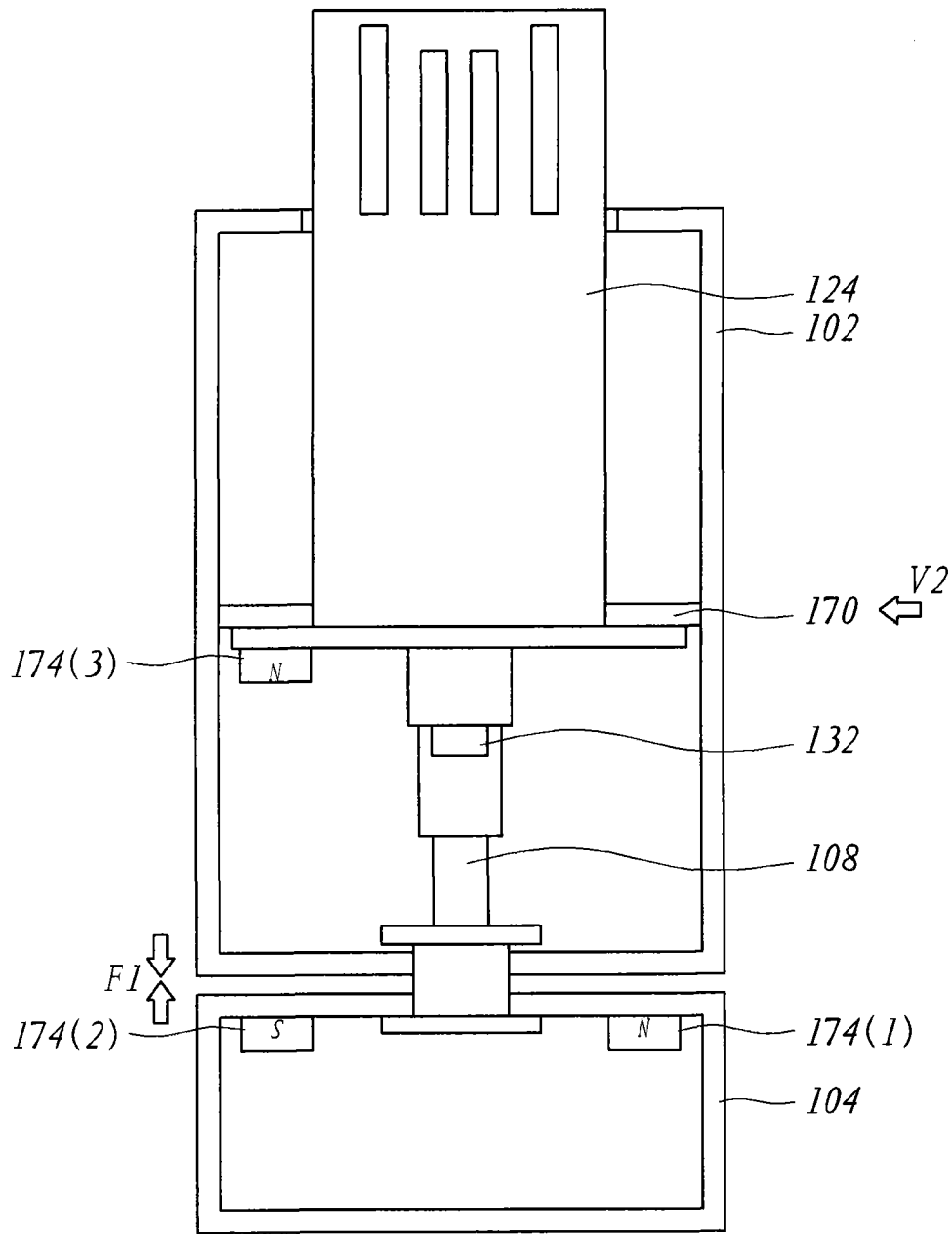


图 4A

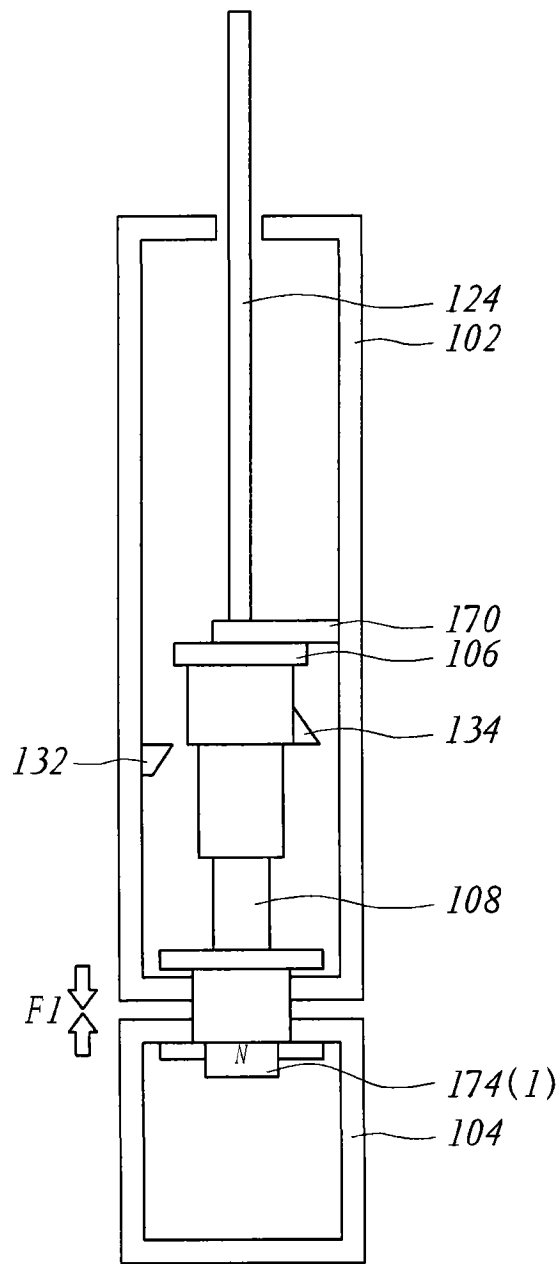


图 4B

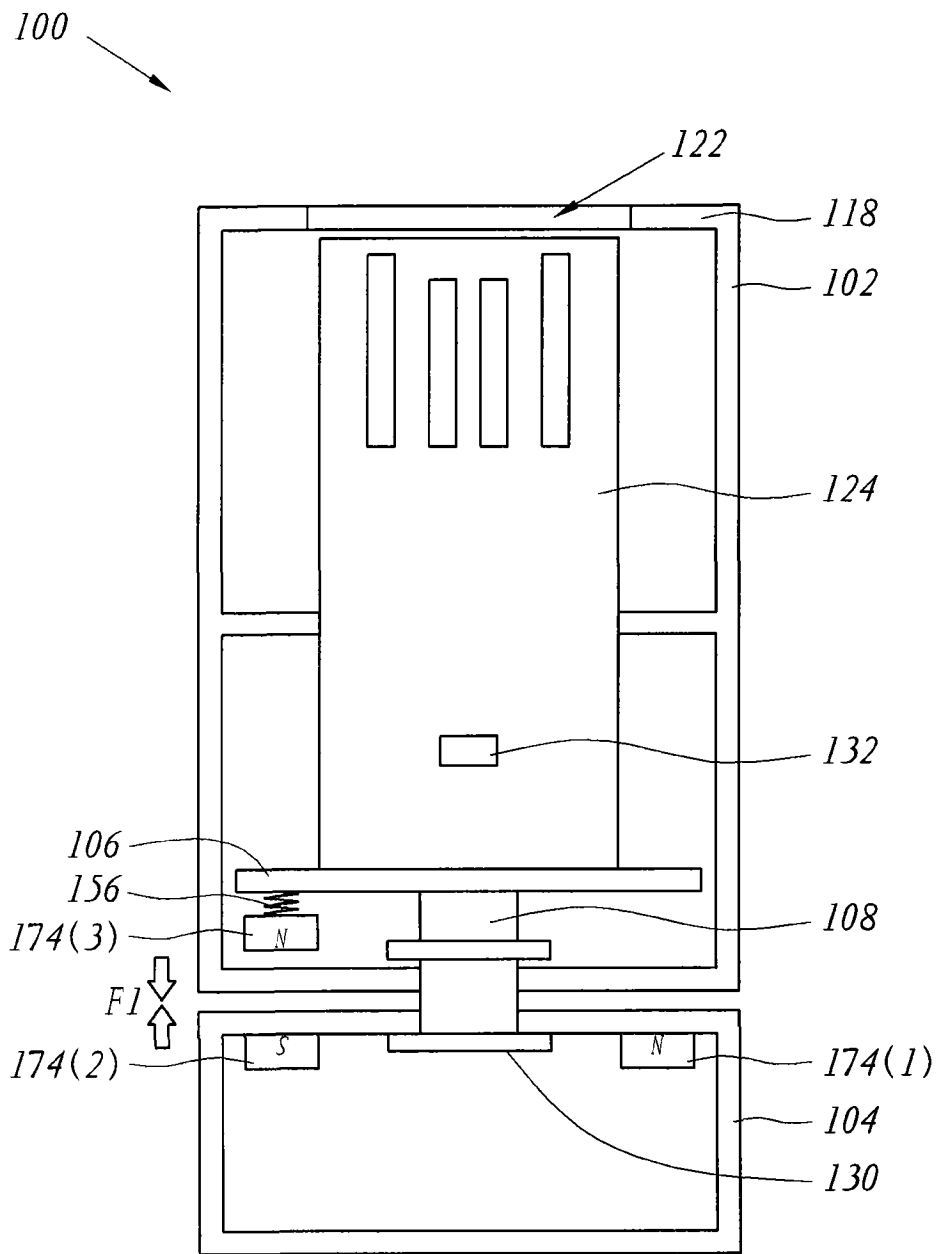


图 5

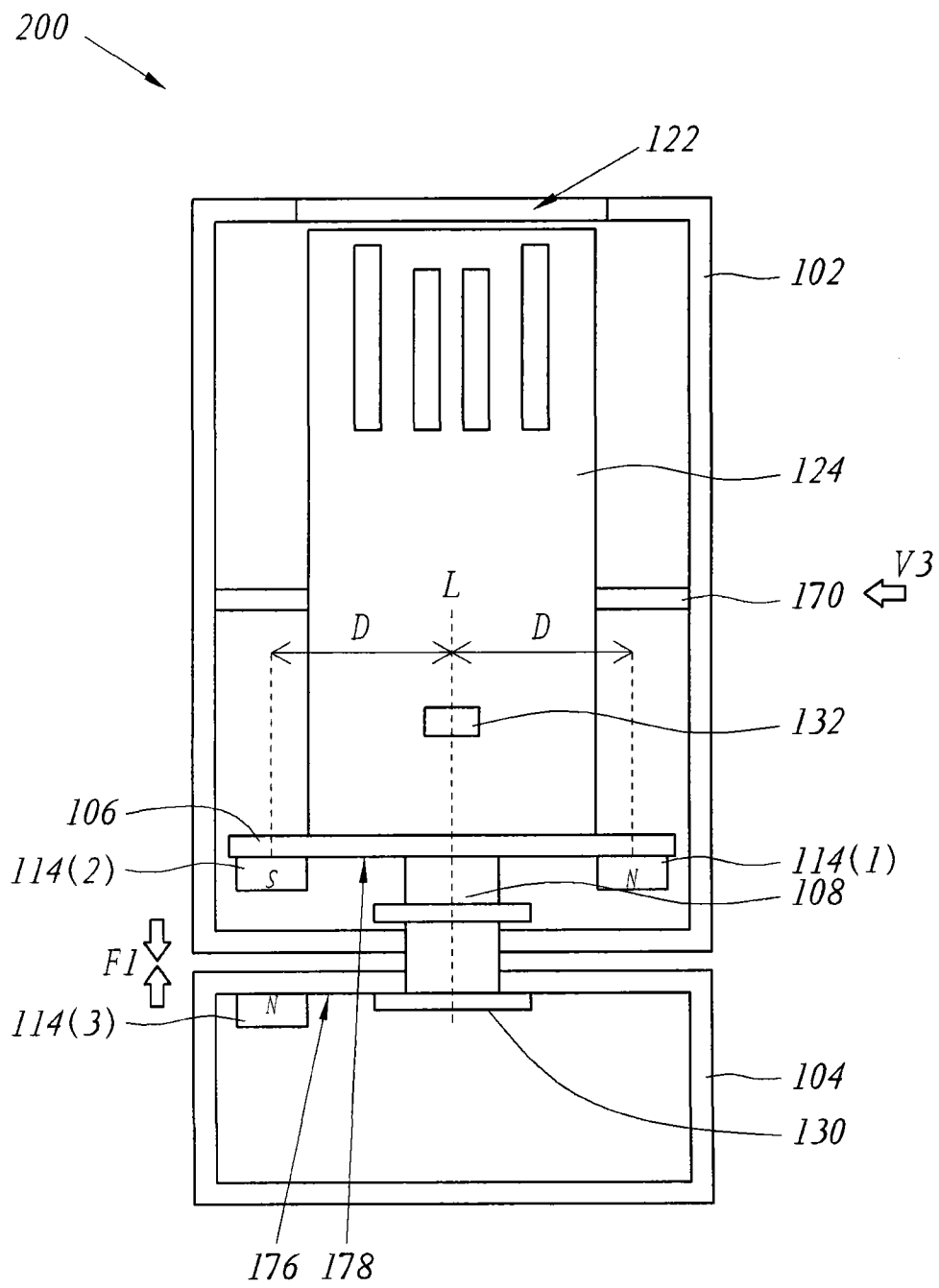


图 6

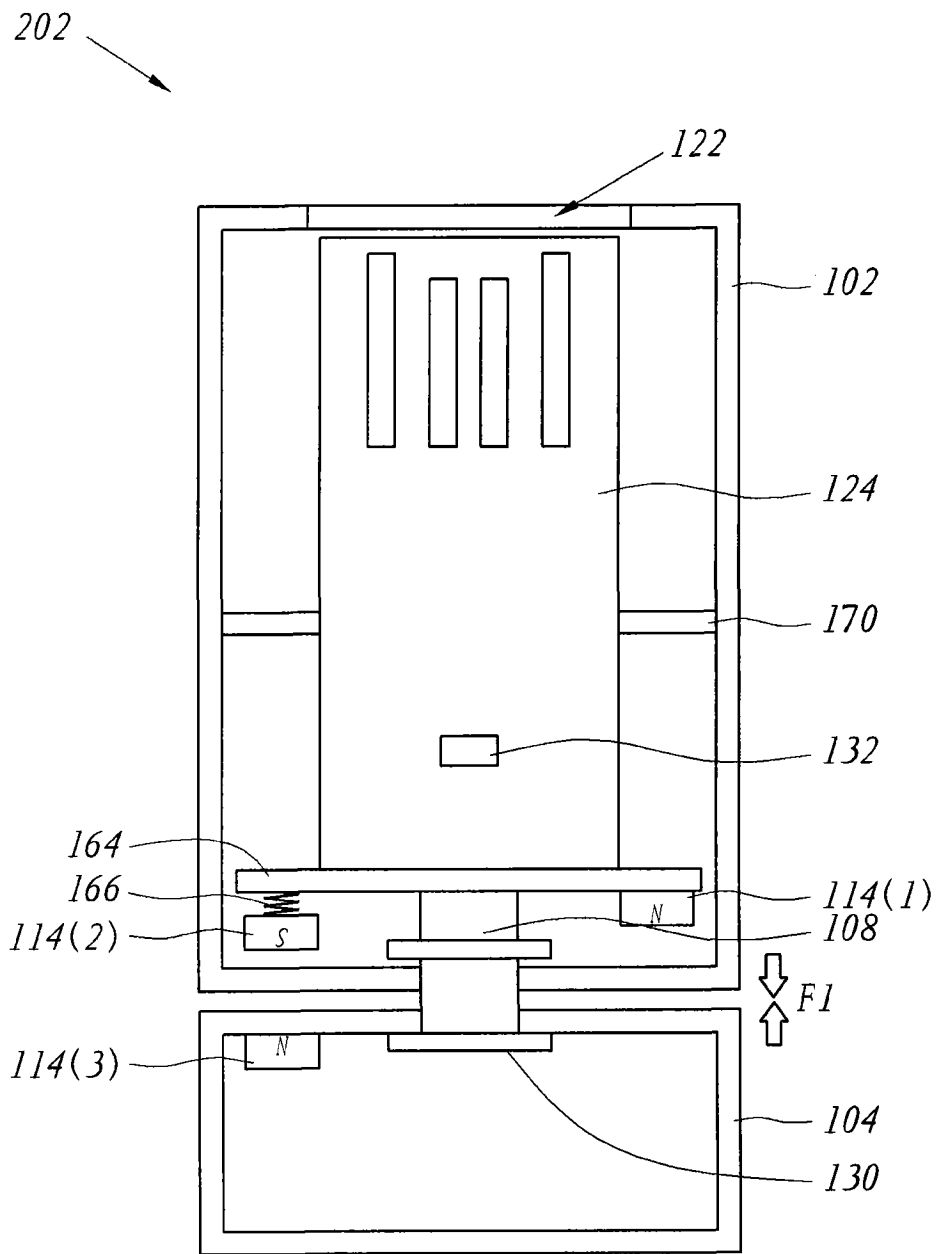


图 7

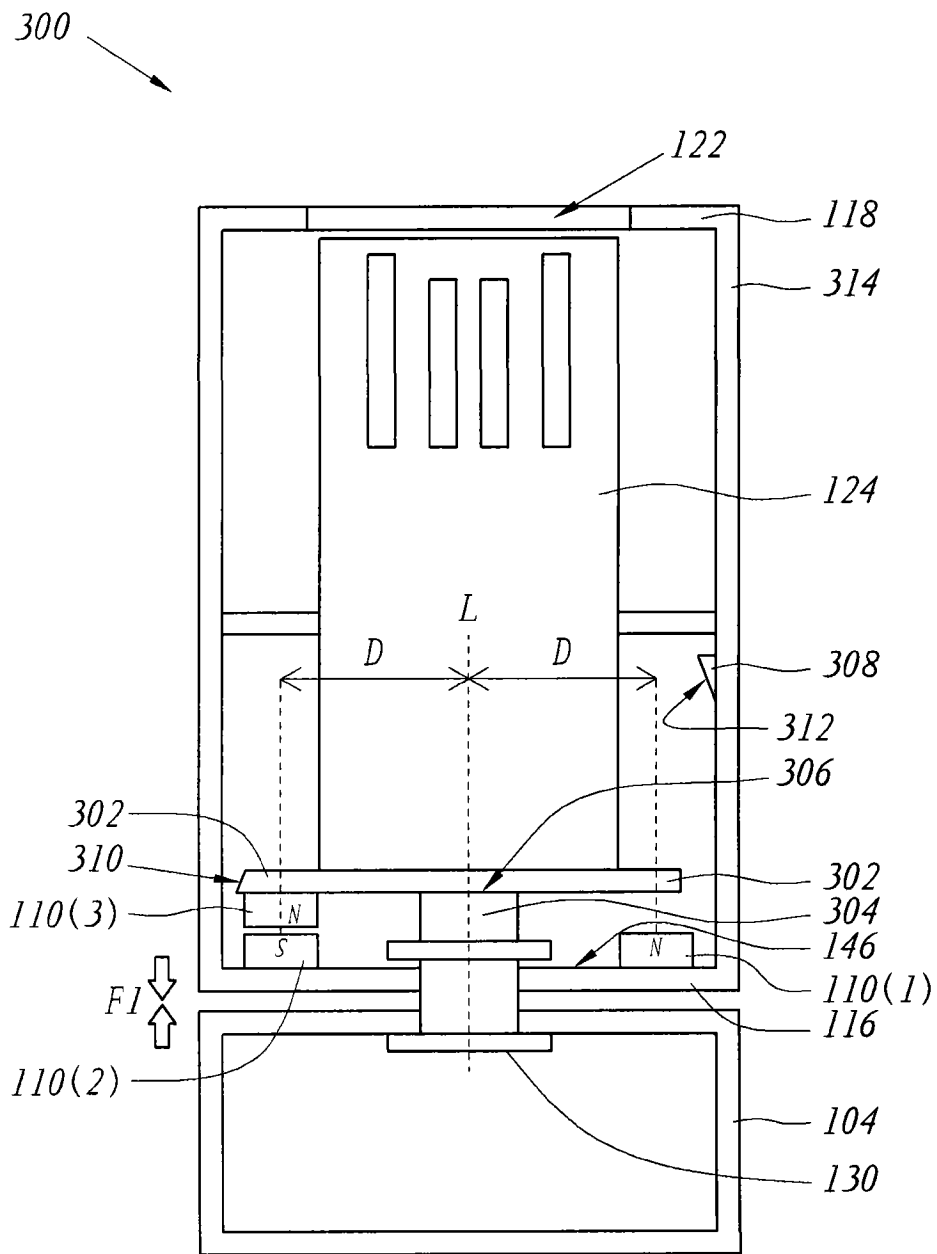


图 8

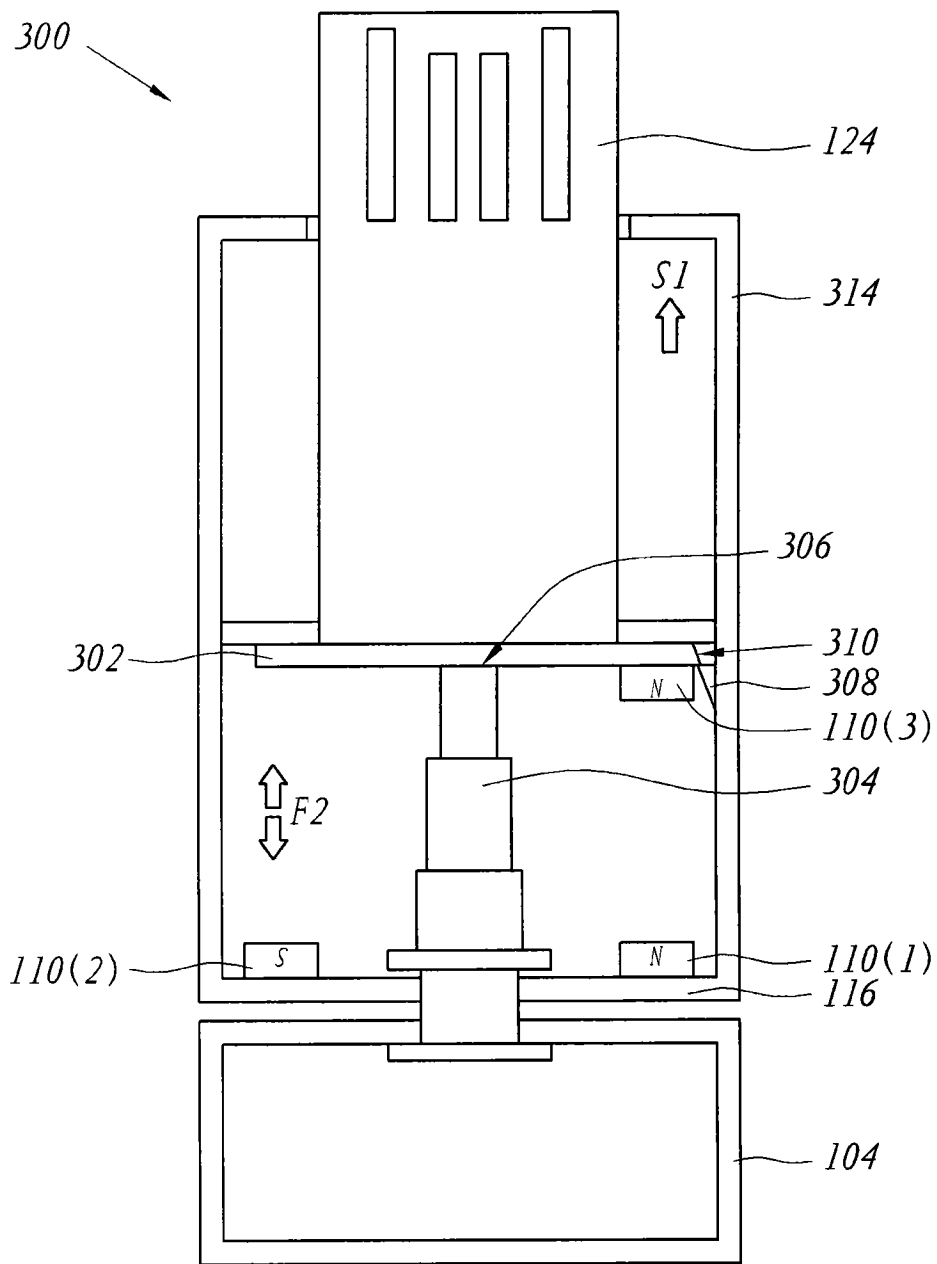


图 9

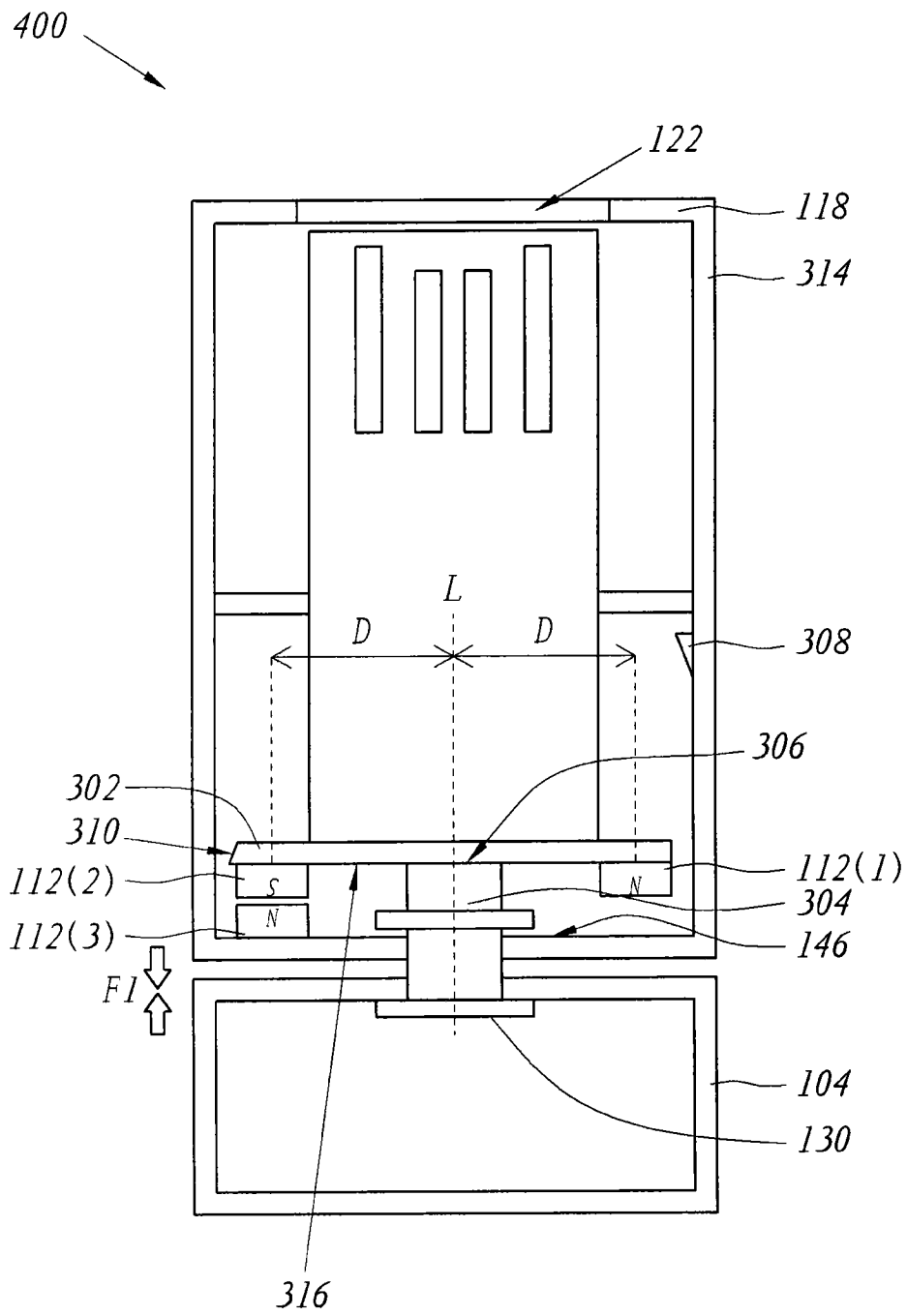


图 10A

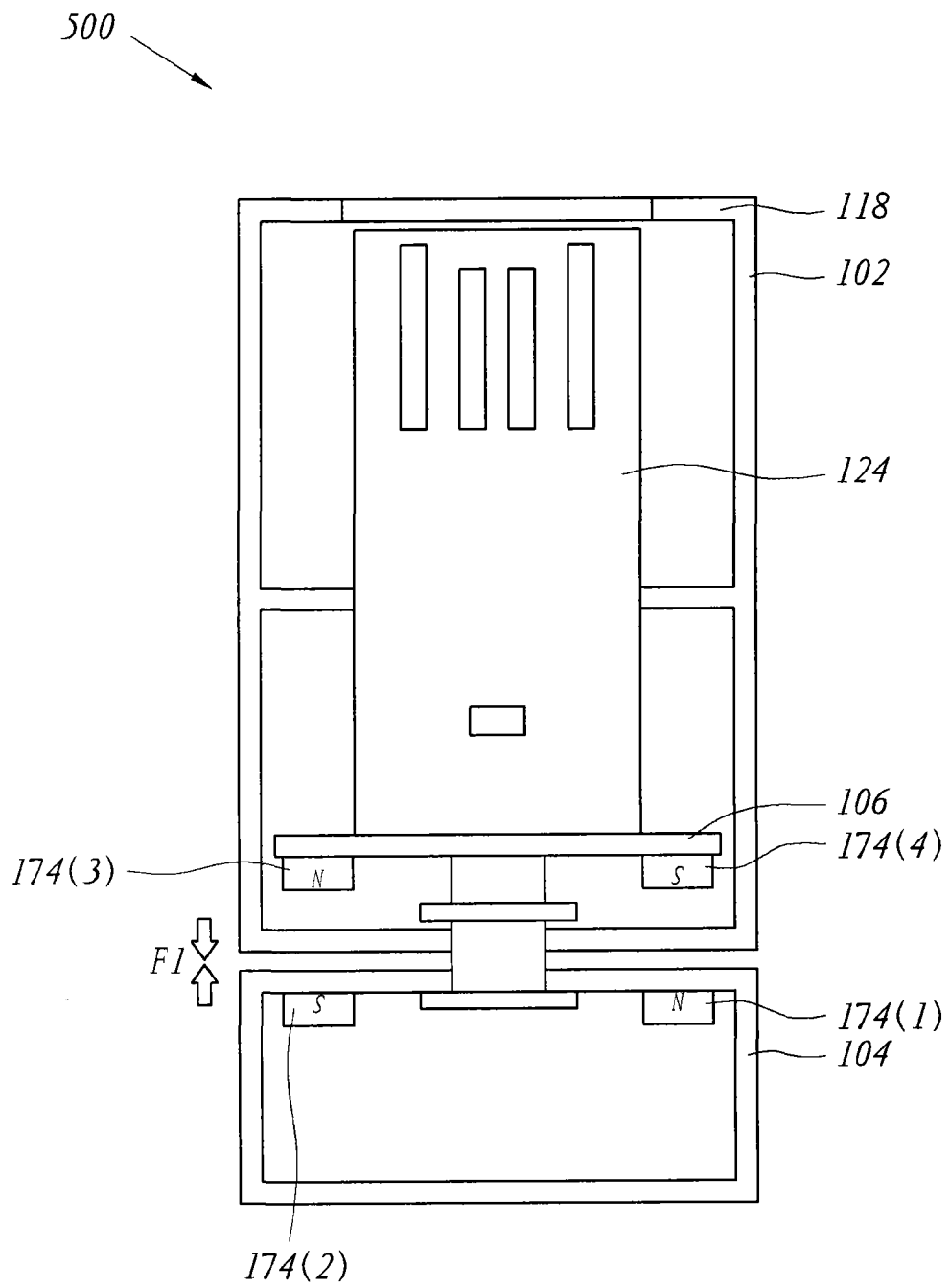


图 11