

發明專利說明書 200422152

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92/25230

※ 申請日期： 92.9.12 ※IPC 分類：B26D 1/4

壹、發明名稱：(中文/英文)

滑動切斷機

SLIDE MITER SAW

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商百工公司

BLACK & DECKER INC.

代表人：(中文/英文)

查爾斯·芬頓

CHARLES E. FENTON

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德來懷州紐瓦克市朱蒙市場科克伍公路 1423 號

DRUMMOND PLAZA OFFICE PARK 1423 KIRKWOOD

HIGHWAY NEWARK, DELAWARE 19711, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國

U.S.A.

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1.詹姆士 R. 帕克斯

JAMES R. PARKS

2.史蒂夫 A. 蕭爾

STEVE A. SHULL

住居所地址：(中文/英文)

1.美國馬里蘭州懷特廳凱爾公寓路 6 號

6 KEIL MANOR COURT, WHITE HALL, MARYLAND 21161,
U.S.A.

2.美國馬里蘭州帕克維爾市福斯特大道 2309 號

2309 FOSTER AVENUE, PARKVILLE, MARYLAND 21234,
U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.~2.均美國 U.S.A.

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 美國； 2002 年 09 月 19 日； 60/411,977

2.

3.

4.

5.

主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國； 2002 年 09 月 19 日； 60/411,977

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

本發明聲明受益於2002年11月19日建檔、現正審核中之美國第60/411,977號暫定申請案。

【發明所屬之技術領域】

本發明一般關於滑動切斷機，尤其關於用於滑動切斷機之軸承配置。

【先前技術】

滑動切斷機在本技術中已為人熟知，因為其較非滑動切斷機提供更長之切斷範圍。滑動切斷機如同非滑動切斷機般具有一底座、一連附底座之可旋轉台面、一內含一馬達及一被馬達帶動之鋸片之切斷總成，此切斷總成可向下樞動，用以切斷一配列於底座及台面上之工件。然而，滑動切斷機可讓使用者沿著台面水平移動切斷總成。

大多數之滑動切斷機，藉由連接切斷總成至至少一軌條，而此軌條可滑動地連附一與台面連接之支撐罩而形成(諸如見美國第6,067,885號專利)。根據此一配置，使用者可以向前拉動切斷總成、向下移動切斷總成、接著向後推動切斷總成以切斷工件。

【發明內容】

根據本發明，採用一改良式切斷機。切斷機包含一底座、一台面、一連接台面之支撐罩、滑動連接支撐罩之第一及第二軌條，第一及第二軌條具有不同硬度、一配列於第一及第二軌條上之耳軸、一樞連耳軸且可在一前方位位置及一後方位位置間移動之切斷總成，切斷總成包含一馬達及一被

馬達帶動之鋸片、一配列於第一軌條下方之第一軸承、以及配列第一軌條上介於支撐罩及第一軌條間之第二及第三軸承，第一、第二及第三軸承之一被第一螺釘偏置以接觸第一軌條，而另一之第一、第二及第三軸承被第二螺釘偏置以鎖定接觸第一軌條。

現在說明本發明之另外特性及優點，其將自附圖及下面之詳細說明而更易了解。

【實施方式】

現在參考附圖說明本發明，其中相同數字表示同一零件。參考圖1，一滑動切斷機10最好具有一底座11、一可旋轉連接底座11之台面12、一樞連至台面12之支撐罩14、兩個可滑動連接支撐罩14之軌條15、一連接軌條15一末端之耳軸16、以及一藉由樞臂17A樞連耳軸16之切斷總成，此切斷總成包含一馬達20、一被馬達帶動之鋸片19、一蓋住鋸片19上部之鋸片上護件17、以及樞連鋸片上護件17、用以蓋住鋸片19下部之鋸片下護件18。滑動切斷機10亦可具有一連附底座11之護板13。這些元件在本技藝中已為人熟知。熟諳本技藝者可參考美國第6,067,885號專利，其全文被引用於本文中。

一般而言，切斷機擁有具相同硬度之軌條。然而採用不同硬度之軌條較為便宜，因為軟軌較硬軌便宜。因此，切斷機10具有一硬軌15H以及一軟軌15S。最好硬軌15H具有介於大約58 HRC及大約62 HRC間之硬度。軟軌15S可具有小於大約58 HRC且最好低於大約50 HRC之硬度。在較佳實

施例中，硬軌15H及軟軌15S可分別用鍍鉻硬鋼及鍍鉻軟鋼製作。

硬軌15H可滑動連接支撐罩14。一軸承38可置於硬軌15H及支撐罩14之間，用以增強硬軌15H對應於支撐罩14之滑動作用。最好軸承38為迴轉式線性滾珠軸承。

同樣地，軟軌15S可滑動地連接支撐罩14，同時可滑動地配列於支撐罩14之通道14C內。一軸承可配列於軟軌15S及支撐罩14之間，用以增強軟軌15S對應於支撐罩14之滑動作用。雖然此種軸承可為一迴轉式線性滾珠軸承，但最好採用較便宜之替代品。

一種可能之配置法，包含軸承31、32及34，其最好用粉末青銅金屬製作。軸承31最好配置於軟軌15S下方之支撐罩14突面14B上。無論如何，熟諳本技藝者宜了解突面14B可藉由將螺釘伸入通道14C內而取代。

此外，軸承34可配置於軟軌15S上。一與支撐罩14旋轉之鎖緊螺栓35，可將軸承34壓向軟軌15S。因此，如果使用者想要鎖緊軌條15而使得切斷總成無法相對台面12滑動時，使用者僅需上緊鎖緊螺栓35即可。由於鎖緊螺栓35未直接接觸軟軌15S，因此任何材料均可用於鎖緊螺栓35，此乃因為鎖緊螺栓35不會傷及軟軌15S。因此，鎖緊螺栓35可用鋼材而非諸如黃銅材製作。熟諳本技藝者宜了解軸承34可置於軟軌15S下方。

同樣地，軸承32最好配列於軟軌15S上。一與支撐罩14旋接之固定螺釘33，可將軸承32壓向軟軌15S(其接著可將

軟軌 15S 壓向軸承 31)。因為固定螺釘 33 未直接接觸軟軌 15S，因此任何材料均可用於固定螺釘 33，此乃因為固定螺釘 33 不會傷及軟軌 15S。熟諳本技藝者宜了解如果至少一軸承 31 被置於固定螺釘上時，軸承 32 則可置於突面上。

軸承 31、32、34 可具有塵屑通孔，用以協助將塵屑移離軸承接觸軟軌 15S 之區域。參考圖 4，軸承 31 具有配列於接觸面 31A 下方之通孔 31C。通孔 31C 最好大體上垂直軟軌 15S 之縱軸及/或垂直軟軌 15S 之移動方向 A。熟諳本技藝者宜了解塵屑通孔亦可配列於軸承 32、34 上。

最好軸承 31、32、34 大體上共面。包圍軸承之平面，最好大體上為垂直面。熟諳本技藝者宜了解此平面可大體上為水平面。

熟諳本技藝者亦宜了解軸承 31、32、34 可具有同一尺寸，用以減少用於切斷機上之不同零件數量。

支撐罩 14 最好用鑄鋁製作。為了確保軸承 31 之實質對正，突面 14B 最好經過精車。此可如圖 2 所示藉由沿著空間 MB 之搪孔操作而得。此一搪孔操作甚為適用，因為其可同時精車突面 14B 且移除任何可能觸及軟軌 15S 之不佳部位。

熟諳本技藝者可認識用於本文所發表裝置上之其他添加物或替代品。可是，所有這些添加物及/或替代品均被視之為本發明之同等物。

【圖式簡單說明】

附圖根據本發明之實際應用說明本發明之較佳實施例，其中：

圖1為根據本發明之滑動切斷機之側視圖；

圖2為圖1中沿II-II連線所取之局部剖視圖；

圖3為圖2中沿著III-III連線所取之局部剖視圖；而

圖4A-4C概示一根據本發明之軸承，其中圖4A-4C分別為軸承之側視、前視及俯視圖。

【圖式代表符號說明】

10	滑動切斷機
11	底座
12	台面
13	護板
14	支撐罩
14B	突面
14C	通道
15	軌條
15H	硬軌
15S	軟軌
16	耳軸
17	鋸片上護件
17A	樞臂
18	鋸片下護件
19	鋸片
20	馬達
31	軸承
31A	接觸面

31C	通孔
32	軸承
33	固定螺釘
34	軸承
35	鎖緊螺栓
38	軸承
MB	MB
A	移動方向

伍、中文發明摘要：

一種切斷機，包含一底座、一台面、一連接台面之支撐罩，而至少一軌條滑動式連接支撐罩、一配列在至少一軌條上之耳軸、一樞連耳軸且可在一前方位位置與一後方位位置間移動之切斷總成，此切斷總成包含一馬達以及一被馬達帶動之鋸片、以及一配列在耳軸及支撐罩之一上，用以將切斷總成還原至後方位位置之還原機構。還原機構可包含一線軸、一配列於線軸上之纜線、以及用以偏置線軸至第一旋轉位置之彈簧，而纜線連接耳軸及支撐罩之另一。

陸、英文發明摘要：

A miter saw includes a base, a table, a support housing connected to the table, at least one rail slidably connected to the support housing, a trunnion disposed on the at least one rail, a saw assembly pivotally attached to the trunnion and movable between a front position and a rear position, the saw assembly comprising a motor and a blade driven by the motor, and a return mechanism disposed on one of the trunnion and the support housing for returning the saw assembly to the rear position. The return mechanism may include a spool, a cable disposed on the spool, and a spring for biasing the spool to a first rotational position, the cable being connected to the other of the trunnion and the support housing.

拾、申請專利範圍：

1. 一種切斷機，包含：

一底座；

一台面，其可旋轉地配列於底座上；

一支撐罩，其與台面連接；

第一及第二軌條，其可滑動地連接支撐罩；

一耳軸，其配列於第一及第二軌條上；

一切斷總成，其與耳軸樞連，同時在一前方位位置與一後方位位置之間移動，切斷總成包含一馬達以及一被馬達帶動之鋸片；

一第一軸承，其配列於第一軌條下方；以及

第二及第三軸承，其配列於第一軌條上而介於支撐罩與第一軌條之間，

其中第一、第二及第三軸承之一，被一第一螺釘偏位以接觸第一軌條，而另外之第一、第二及第三軸承，被一第二螺釘偏位以鎖緊接觸第一軌條。

2. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中第一軸承具有至少一通孔，其大體上垂直第一軌條之縱軸。

3. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中第一及第二軌條具有不同硬度。

4. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中第一軸承配列於支撐罩內之一突面上。

5. 根據申請專利範圍第4項之切斷機，其中突面在當支撐罩被搪製時精加工。

6. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，另外包含一配列於第一軌條下方之第四軸承。
7. 根據申請專利範圍第6項之切斷機，其中第四軸承被配列於支撐罩內之一突面上。
8. 根據申請專利範圍第7項之切斷機，其中突面在當支撐罩被搪製時精加工。
9. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中第一軌條較第二軌條更軟。
10. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，另外包含一配列於支撐罩內之第五軸承，該第五軸承接觸第二軌條。
11. 根據申請專利範圍第10項之切斷機，其中第五軸承為一迴轉式線性軸承。
12. 根據申請專利範圍第10項之切斷機，其中第五軸承為一迴轉式線性滾珠軸承。
13. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中至少第一、第二及第三軸承之一係用粉末青銅金屬製作。
14. 根據申請專利範圍第1項之切斷機，其中一平面交接第一、第二以及第三軸承。
15. 根據申請專利範圍第14項之切斷機，其中之平面大體上為垂直面。
16. 根據申請專利範圍第14項之切斷機，其中之平面大體上為水平面。

拾壹、圖式：

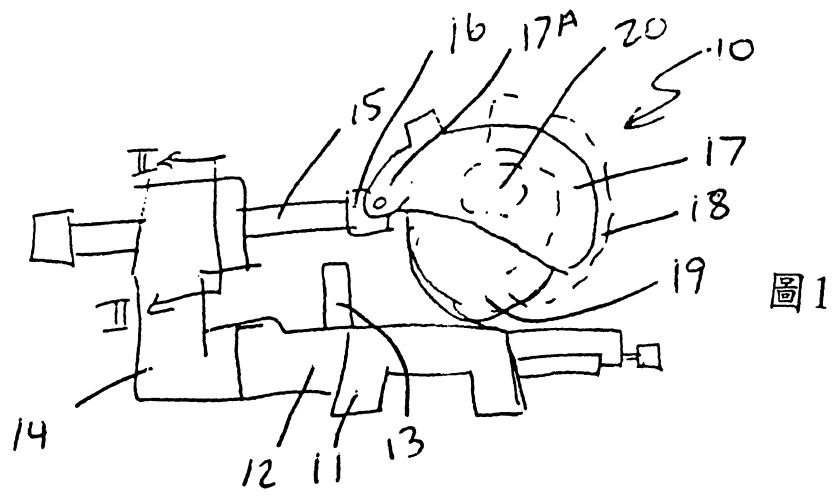


圖1

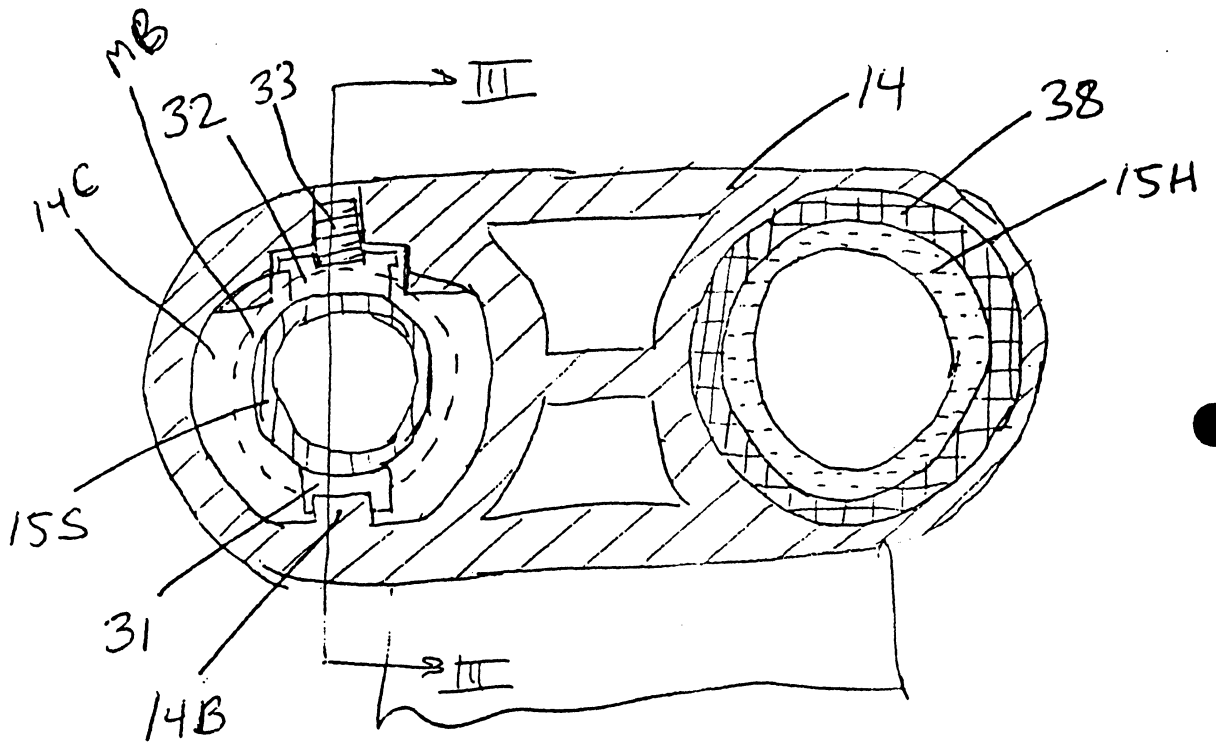


圖2

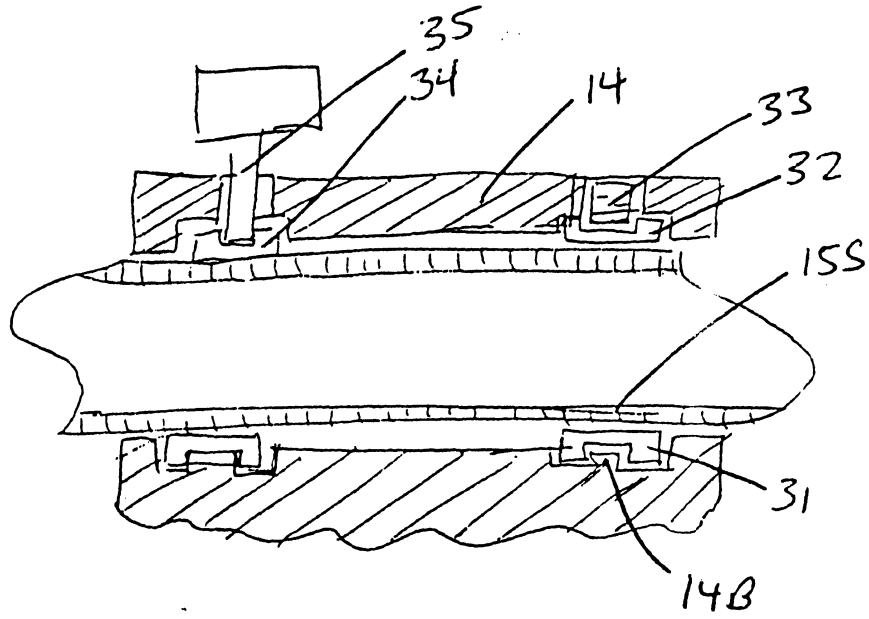


圖3

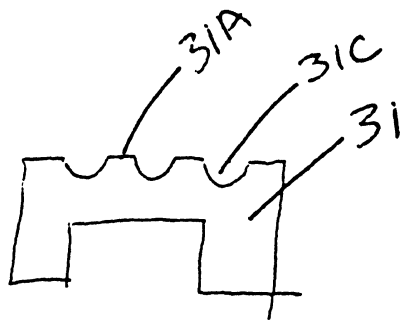


圖4A

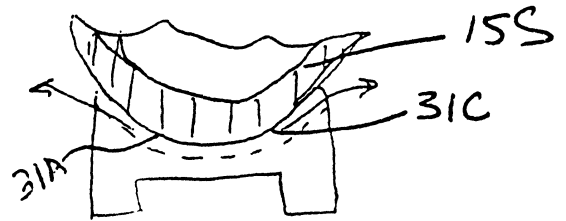


圖4B

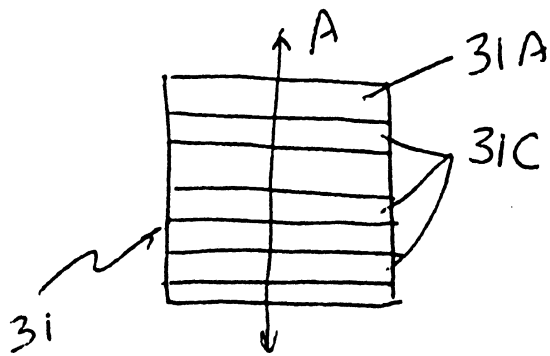


圖4C

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	滑動切斷機
11	底座
12	台面
13	護板
14	支撐罩
15	軌條
16	耳軸
17	鋸片上護件
17A	樞臂
18	鋸片下護件
19	鋸片
20	馬達

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)