申請日期： 93-2-1	IPC分類 A01B 45/04, A01D 34/84
申請案號： P93103231	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200421969

一、發明名稱	中文	軌道推進式草皮保護裝置
	英文	TRACK PROPELLED TURF CARE DEVICE
二、發明人(共3人)	姓名(中文)	1.湯瑪士梅爾 2.安東尼韋伯 3.約瑟夫湯普遜
	姓名(英文)	1.MEIER, THOMAS L. 2.WEBER, ANTHONY 3.THOMPSON, JOSEPH
	國籍(中英文)	1.美國 US 2.美國 US 3.美國 US
	住居所(中文)	1.美國 44618 俄亥俄州 道爾頓市 希爾賽德大道200號 2.美國 53551 威斯康辛州 米爾斯湖市 葛洛夫大道418號 3.美國 29745 南卡羅萊納州 約克市 凡德湖大道345號
	住居所(英文)	1.200 Hillside Drive, Dalton, Ohio 44618, U.S.A. 2.418 Grove, Lake Mills, Wisconsin 53551, U.S.A. 3.345 Vander Lakes Drive, York, South Carolina 29745, U.S.A.
三、申請人(共1人)	名稱或姓名(中文)	1.美商戴克思卓股份有限公司
	名稱或姓名(英文)	1.Textron Inc.
	國籍(中英文)	1.美國 US
	住居所(營業所)(中文)	1.美國 02903 羅德島州 普羅維丹斯 威斯特敏斯街40號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所(營業所)(英文)	1.40 Westminster Street, Providence, Rhode Island 02903, U.S.A.
	代表人(中文)	1.蘇珊拉特
	代表人(英文)	1.SUSAN E. RUTT

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
美國 US	2003/02/11	60/446,902	有
美國 US	2004/02/10	10/776,000	有

二、□主張專利法第二十五條之一第一項優先權:

申請案號:

無

日期:

三、主張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

日期:

四、□有關微生物已寄存於國外:

寄存國家:

寄存機構: 無

寄存日期:

寄存號碼:

□有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構):

寄存機構:

寄存日期: 無

寄存號碼:

□熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明（1）

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種草皮保護裝置，特別是關於一種用於具有環狀軌道驅動單元之草皮設備之驅動機構。

【先前技術】

草皮設備（包含但不僅限於住家用的刈草機，以及特別大且商業用的草皮保護機器）中許多裝備的組件係包含用以提供驅動操作動力的驅動機構，像這樣的機器通常包含離合器機構，用以讓操作者使用來將動力來源，通常為內燃機來的驅動扭力轉移至一個以上的驅動輪。對用於草皮設備的驅動系統來說，其關鍵在於調整特殊運載工具的驅動扭力的同時，不能去損害到底下的草皮，在這個認知底下，當草皮係濕的情形下時，草皮保護設備的驅動輪必須要能夠保持與地面的接觸，附帶一提，組裝好的驅動系統必須使該草皮保護設備能夠在切割的操作中登上小丘陵，並且其輪子不會有滑移的現象。

草皮設備通常在它們的驅動系統中包含有大直徑的驅動輪，這些驅動輪係可利用流體靜力或燃燒引擎，以一對或個別的方式被驅動，選擇性的可變動的扭力係可幫助操作者靈活的操作該草皮設備，但，當草皮的狀況改變時，通常包含草皮中含水量的多寡，或是要處理的地面的坡度，會需要改變供應至輪子的扭力的大小，並且不能損害到草皮，且，當在一小丘陵上或一坡度上操作此機器時，也係需要能夠增加扭力的大小，尤其係當機器在移動時，這樣才不會使得驅動輪的轉動會引起滑移的情形。

五、發明說明 (2)

故可被理解的是，草皮設備的操作者會嘗試一些方法來解決上述的問題，其中包含提供驅動傳動帶張力變化系統(drive belt tension varying system)，將機器的側面轉向於丘陵，特別係增加驅動輪胎的直徑等，這些解決方案都係不受歡迎且不方便的，修改輪胎輪距的結構也不太受歡迎，因為修改後的輪距常會導致很嚴重的草皮損害。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種草皮裝置，該草皮裝置包含一具有一引擎以及一刈草機底板之主體，並包含複數個軌道傳動裝置耦合於該引擎，而本發明設備之進一步目的為提供一改善之牽引機構，能夠用以改善牽引力，移動力以及減少草皮的損害。

本發明之一第一實施例，係揭露一草皮裝置，該草皮裝置包含一具有一引擎以及一刈草機底板之主體，並包含複數個軌道傳動裝置耦合於該引擎，該草皮裝置更包含一前向動力聯接器，用以將來自引擎的動力轉移至該刈草機底板。

本發明之一第二實施例，係揭露一草皮裝置，該草皮裝置包含一具有一引擎以及一刈草機底板之鉸接式主體，並包含複數個驅動的軌道傳動裝置耦合於該引擎，該草皮裝置更包含一前向動力聯接器，用以將來自引擎的動力轉移至該刈草機底板。

關於本發明進一步可應用的區域係會在以下實施方式

五、發明說明 (3)

中詳細揭露，雖然本發明將以下述之較佳實施例揭露如下，然係僅用以敘述本發明的目的，而非用以限定本發明。

【實施方式】

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

第1圖與第2圖係分別表示根據本發明，利用該驅動系統之草皮保護裝置之透視圖示以及側面圖示。草皮保護裝置10的傳統元件係在Steiner Ultrimax Commercial Mower UM 428 Parts Manual中，一種公眾可取得文件中被完整地描述，因此在此便不進一步詳加敘述這些傳統的元件。本發明在以下將敘述的實施例中的特徵點在於草皮裝置中的驅動機構。在這些實施例中，應理解並體認到本發明的驅動機構係適用於任何數目的草皮裝置驅動機構中，且包含但不僅限於，多重速度的傳送裝置、蝸輪(worm gear)傳動裝置、流體靜力傳動裝置或其它種傳動帶傳動裝置以及其類似裝置。

草皮保護裝置10係由前端部位12與尾端部位14所組成，該前端部位與該尾端部位14係藉接合組件16耦合一起，耦合於前端部位12的係為刈草機底板18。如圖所示，該草皮保護裝置10係由4個的連續傳動帶軌帶單元20來驅動，該連續傳動帶軌帶單元20係耦合於一內燃引擎(圖未顯示)，該內燃引擎係置於該草皮保護機器之前端部位12裡。

五、發明說明（4）

在前端部位12的前緣22上有前向動力聯接器24，其功用在於將動力裝備耦合於草皮保護裝置10並給予動力，在這個認知下，圖中所顯示的係為一刈草機底板18，而可以想像其它動力設備可被耦合於該前端部位12以及動力聯接器24，其它動力設備例如但不僅限於是充氣機(aerator)、動力槳葉角(powered angle blade)、鼓風機(blower)、清掃機(sweeper)、鑿平撕散機(chipper shredder)、盤形修邊機(disk edger)、噴霧機(sprayer)、殘幹切割機(stump cutter)、耕耘機(tiller)、掘溝機(trencher)或垂直螺旋鑽(vertical auger)。

草皮裝置10係自內部燃燒引擎或流體靜力引擎22接收到動力，該內部燃燒引擎或流體靜力引擎22係設置於引擎底板24，該引擎底板24係經合適的傳動裝置(圖未顯示)提供驅動扭力，此傳動裝置係可為直接驅動系統或非直接驅動系統，利用驅動滑輪組、傳動帶、以及輪子滑輪組來驅動軌道單元20，來自引擎的驅動扭力可進一步經過合適的傳動裝置(圖未顯示)耦合於刈草機底板18，以驅動一個以上的切割葉片(圖未顯示)，草皮裝置10係可被調整的支撐著，用以改變軌道單元20上切割底板18的刈草高度，以及改變前向萬向輪輪子36，係可想像尾端部位14係可包含驅動軌道單元20(如第1圖及第2圖中所示)，或是包含非驅動軌道單元(如第4圖所示)。

軌道單元20包含4個軌道傳動帶40，其較佳的係由橡

五、發明說明（5）

膠所構成，且在中心擺放的軌道鰭板42的每一邊係會有兩個。牽引橫桿44係利用標準緊固物接合於軌道傳動帶40，一扣鏈齒輪46係接合於草皮裝置10的前端12，主體44係經由樞軸梢連接於運載工具懸架（圖未顯示）。主體44與軌道架46係中樞的耦合於複數個中間齒輪滑輪組48a-e，該中間齒輪滑輪組48a-e係接合於軌道架46的下表面，該傳動帶40係繞著扣鏈齒輪46、前中間齒輪48a、後中間齒輪48e滾輪48b-d的外部周圍，驅動軌道20通常係為三角形的軌道運轉，但其也可為非三角形的或橢圓形的軌道運轉。

第3a圖與第3b圖表示不同的驅動機構的側面圖示與底部圖示，第3a圖中描繪使用於刈草系統中的標準輪胎，傳統地草皮裝置10係由4個輪子所支撐，會有很大的壓力施加在草皮上，這個壓力會磨損或損害底下的草皮。而在第3b圖中，係揭露了本發明的履帶20，如圖所示，履帶20的表面面積係大於標準的輪胎很多。一個標準的卡車，其輪胎係會在其接觸的面積區域上施加高達40 p.s.i的下壓力，站立的一個人係施加約6到8 p.s.i的下壓力，而草皮裝置上的履帶20所施加的下壓力係小於8 p.s.i，其較佳者甚會低至1.5 p.s.i，應用本發明設備係可消除草皮上草的擠壓以及草皮裡的凹痕。

所揭露的草皮裝置10，係具有一鉸接式的主體，該鉸接式的主體具有一引擎以及一刈草機底板，該草皮裝置具有一對前驅動軌道傳動裝置20a，耦合於第一部位12，以及一第二對軌道傳動裝置20b，耦合於該第二部位14，接

五、發明說明（6）

合組件16係讓軌道傳動裝置20a耦合於草皮機器操縱系統，在這個情形下，草皮裝置時常必須停止以從一固定位置轉換一方向，通常，當左邊的履帶與右邊的履帶20係被驅動於同一方向時，運載工具履帶所增加的接觸面積使得運載工具必須要向前移動或向後移動以將運載工具操縱機構轉向，此鉸接式主體的使用讓操作者能夠在驅動機構的嚙合之前操縱該草皮裝置，同時如圖所示，該草皮裝置10利用一方向盤，其中係可想見該系統可使用一對分開的控制器，可個別控制左邊與右邊的履帶20。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

圖式簡單說明

第1圖係顯示根據本發明利用該驅動系統之草皮保護裝置之透視圖；

第2圖係顯示第1圖中草皮保護裝置之側面圖；

第3a圖與第3b圖係顯示不同驅動機構之側面以及底部圖示；以及

第4圖係顯示本發明之另一實施例。

【圖式符號說明】

10	草皮保護裝置
12	前端部位
14	尾端部位
16	接合組件
18	刈草機底板
20	傳動帶軌帶單元
20a	前驅動軌道傳動裝置
20b	第二對軌道傳動裝置
22	引導邊
24	動力聯接器
36	萬向輪輪子
40	軌道傳動帶
42	鰭板
44	牽引橫槓
46	扣鏈齒輪
48a-e	中間齒輪滑輪組

四、中文發明摘要　（發明名稱：軌道推進式草皮保護裝置）

一種草皮裝置，包含一主體，該主體具有一引擎以及一刈草機底板，並包含複數個軌道裝置耦合於該引擎，更包含一前向動力聯接器，用以將動力自引擎轉移至刈草機底板。

五、英文發明摘要　（發明名稱：TRACK PROPELLED TURF CARE DEVICE）

A turf machine is disclosed having a body with an engine and a mower deck. The turf machine has a plurality of track drives coupled to the engine. The turf machine further has a forward power coupling which transfers power from the engine to the mower deck.

六、申請專利範圍

1. 一種自力推進式草皮保護裝置，包含:

一主體，具有一引擎與一刈草機底板；及

複數個軌道傳動裝置，耦合於該引擎。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該主體包含一第一部位及一第二部位，該第一部位藉由一連接接頭耦合於該第二部位。

3. 如申請專利範圍第1項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置施加小於8 p.s.i的一下壓力於一草皮表面上。

4. 如申請專利範圍第2項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該主體包含具有一第一對軌道裝置之一前端部位，以及藉由一連接接頭耦合於該第一部位之一第二部位。

5. 如申請專利範圍第4項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該第二部位包含一對軌道裝置耦合於該引擎。

6. 如申請專利範圍第4項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該第二部位包含一對軌道裝置。

7. 如申請專利範圍第4項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該前端部位包含一動力聯接器，該動力聯接器係用以將一動力裝備耦合於該草皮保護裝置。

8. 如申請專利範圍第7項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該動力裝備係選自包含一擦碎機(grater)、一動力槳葉角、一鼓風機、一清掃機、一鑿平撕散機、一盤形修邊機、一噴霧機、一殘幹切割裝置、一掘溝機置、一垂

六、申請專利範圍

直螺旋鑽以及其中之組合所構成之群組其中之一。

9. 一種自力推進式草皮保護裝置，包含:

一引擎；

一主體，支撐該引擎，並具有一前端部位與一尾端部位，該尾端部位係中樞耦合於該前端部位，而該前端部位係包含一動力草皮保護裝備耦合於該引擎；及

一軌道裝置，耦合於該引擎。

10. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該前端部位包含該軌道裝置。

11. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該尾端部位包含一第二軌道裝置。

12. 如申請專利範圍第11項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該第二軌道裝置係可操作地耦合於該引擎。

13. 如申請專利範圍第11項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該第二軌道裝置係藉一傳動裝置耦合於該引擎。

14. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該動力草皮保護裝備係一草皮刈草機前端。

15. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置係藉一滑輪組與傳動帶系統耦合於該引擎。

16. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置包含置於靠近一中央支撐鰭片之一對傳動帶。

17. 如申請專利範圍第16項所述之自力推進式草皮保護裝

六、申請專利範圍

置，其中該軌道裝置包含一中間齒輪滑輪組。

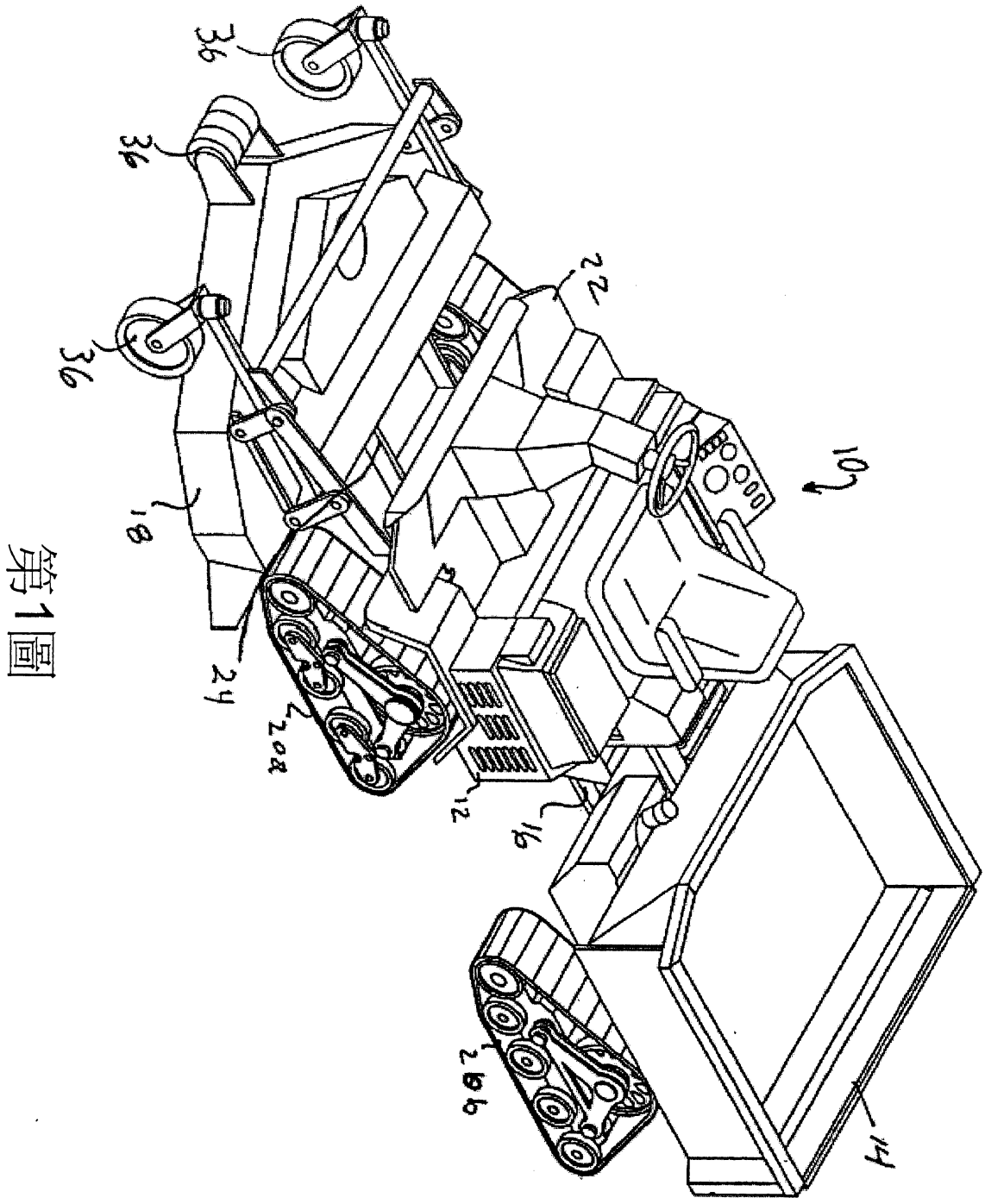
18. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置包含一三角形軌道。

19. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置包含一橢圓形軌道。

20. 如申請專利範圍第9項所述之自力推進式草皮保護裝置，其中該軌道裝置施加小於8 p.s.i的一下壓力於一草皮表面上。

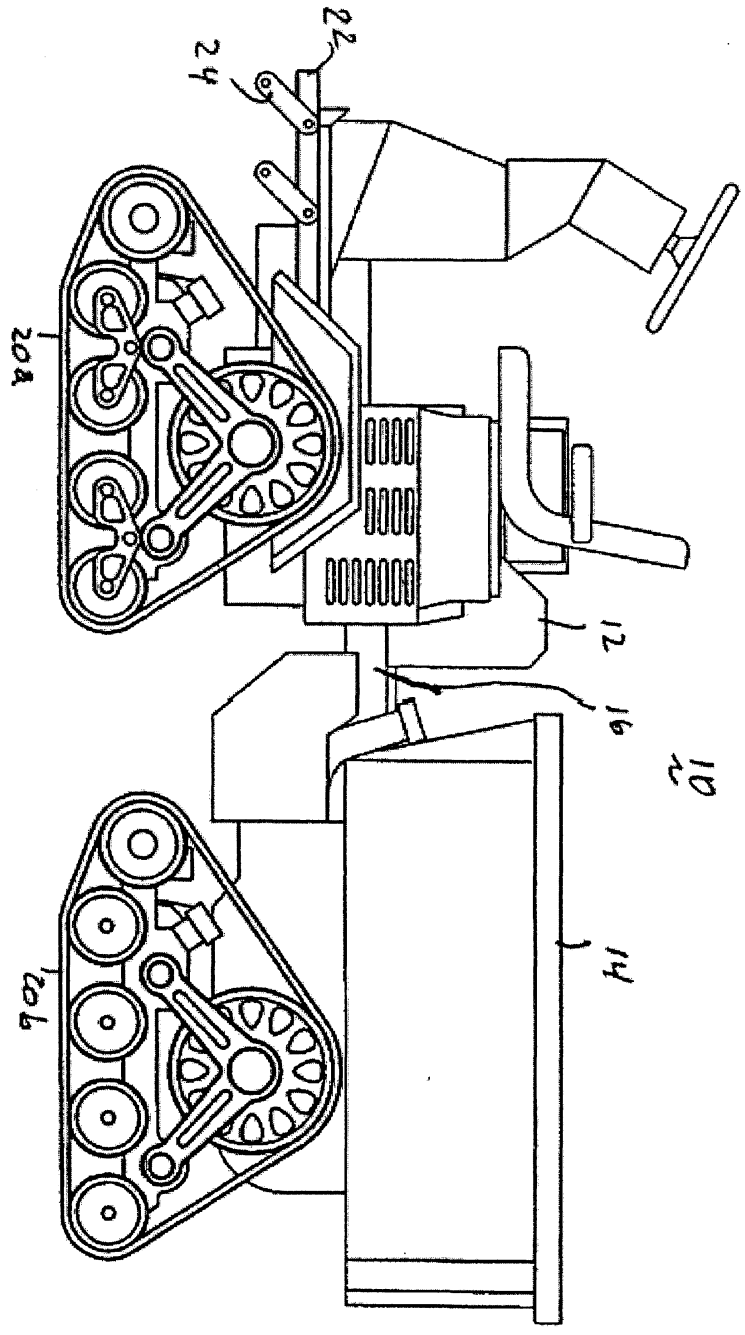
21. 如申請專利範圍第11項所述之自力推進式草皮保護裝置，更包含一機構，用以改變一切割底板之刈草高度。

圖式



第1圖

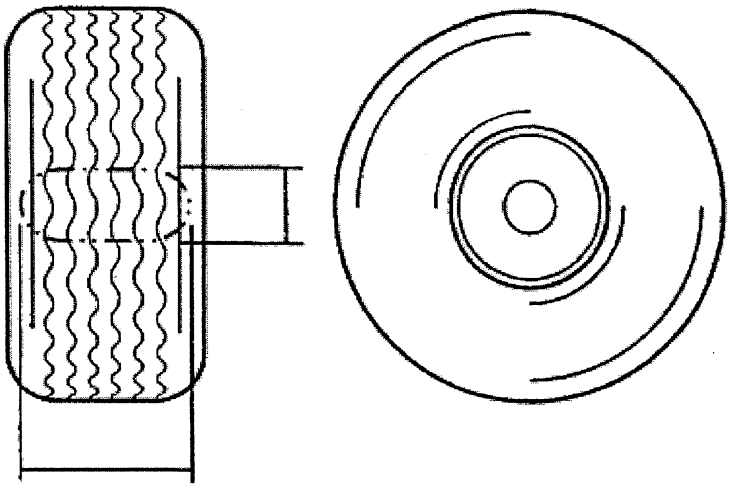
圖式



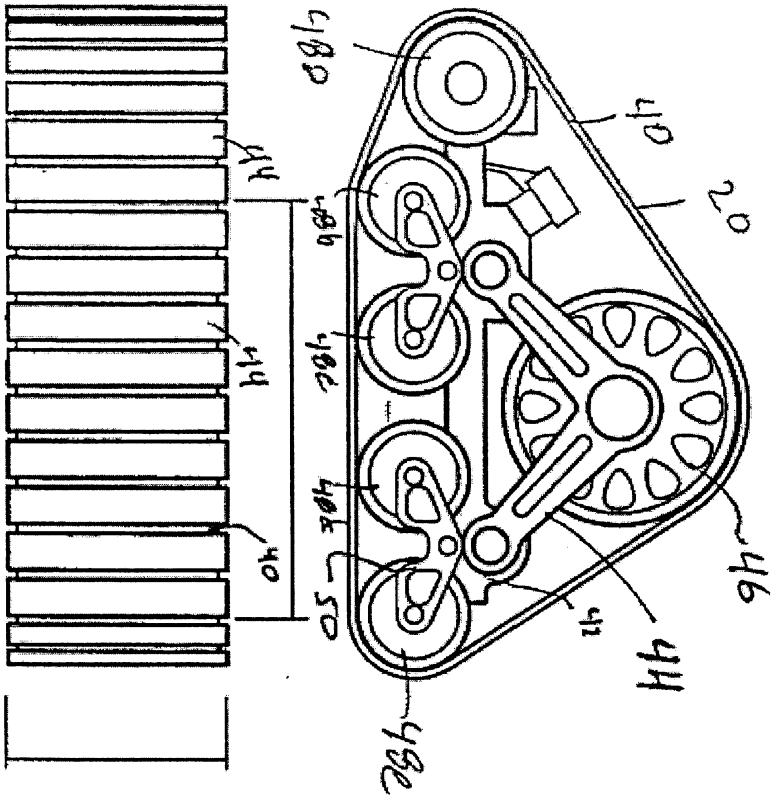
第2圖

圖式

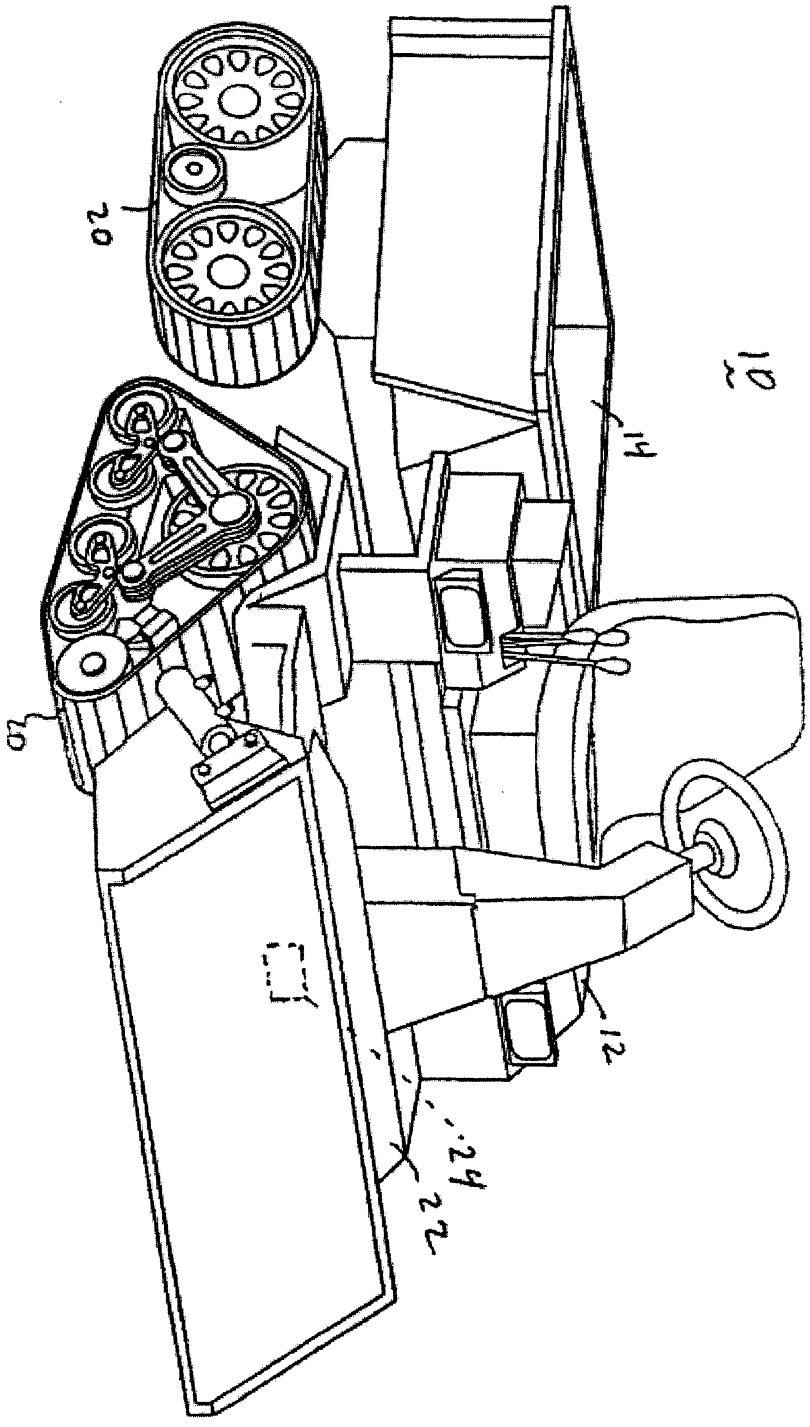
第3A圖



第3B圖



圖式



第4圖

六、指定代表圖

（一）、本案代表圖為：第1圖

（二）、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	草皮保護裝置
12	前端部位
14	尾端部位
16	接合組件
18	刈草機底板
20a	前驅動軌道傳動裝置
20b	第二對軌道傳動裝置
22	引導邊
24	動力聯接器
36	萬向輪輪子