



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M514715 U

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：104212176

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 29 日

(51) Int. Cl. : A01C3/06 (2006.01)

(71) 申請人：國立宜蘭大學(中華民國) NATIONAL ILAN UNIVERSITY (TW)

宜蘭縣宜蘭市神農路 1 段 1 號

(72) 新型創作人：邱奕志 (TW)；吳剛智 (TW)；張明毅 (TW)；陳啟輝 (TW)

(74) 代理人：劉箏茹

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 19 頁

(54) 名稱

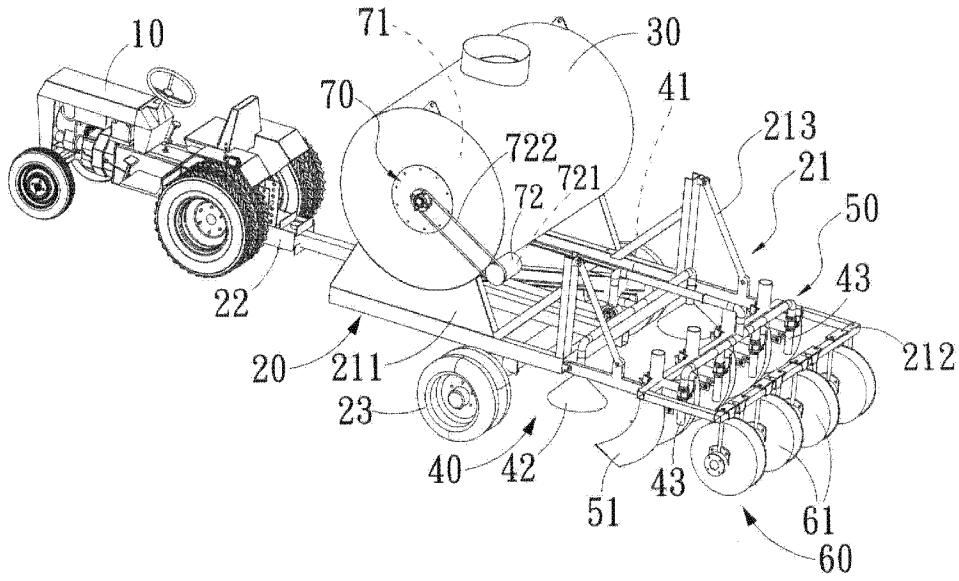
糞肥施用處理機

(57) 摘要

本創作之糞肥施用處理機，主要係在一輪型載具上設有一儲肥桶，於輪型載具相對於儲肥桶後方位置，設有一透過管路與儲肥桶連接的糞肥排放機組，於糞肥排放機組後方依序設有一犁溝機組及一覆土機組。俾獲致一種可供附掛於曳引機後方於農田間運行，可透過糞肥排放機組直接將糞肥噴灑於農田土壤表面，或進一步透過犁溝機組及覆土機組之運作，將糞肥植入農田土壤下方，藉以達到一貫化糞肥施用之目的。

The objective of this research was to develop an automatic swine manure spreading system. It is composed of a soil - surface - spraying unit, a soil - injection - spraying unit, a manure containing barrel and stirring unit, a ditch excavator and soil covering device. This machinery was carried by, and also get power from a farm tractor. The power supply of the hydraulic system was provided to stirring and draw unit inside the tank, spray or inject manure, lifting or fall the ditch excavator and soil covering device. This equipment is suitable for domestic farming in Taiwan. This system is suitable to spray / inject the untreated liquid manure on soil surface or into soil in the field, and the integration of manure processing and spreading can be realized.

指定代表圖：



第2圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 曳引機
- 20 . . . 載具
- 21 . . . 載體
- 211 . . . 第一架體
- 212 . . . 第二架體
- 213 . . . 動力缸
- 22 . . . 連接架
- 23 . . . 載重輪
- 30 . . . 儲肥桶
- 40 . . . 糞肥排放機組
- 41 . . . 泵浦
- 42 . . . 灑佈裝置
- 43 . . . 糞肥排放管
- 50 . . . 犁溝機組
- 51 . . . 開溝犁
- 60 . . . 覆土機組
- 61 . . . 覆土犁
- 70 . . . 攪拌機組
- 71 . . . 攪拌桿
- 72 . . . 傳動組件
- 721 . . . 液壓馬達
- 722 . . . 鍊條齒輪

新型摘要

※ 申請案號：104212176

※ 申請日：104. 7. 29

※IPC 分類：A01C 3/06 (2006.01)

【新型名稱】 糞肥施用處理機

【中文】

本創作之糞肥施用處理機，主要係在一輪型載具上設有一儲肥桶，於輪型載具相對於儲肥桶後方位置，設有一透過管路與儲肥桶連接的糞肥排放機組，於糞肥排放機組後方依序設有一犁溝機組及一覆土機組。俾獲致一種可供附掛於曳引機後方於農田間運行，可透過糞肥排放機組直接將糞肥噴灑於農田土壤表面，或進一步透過犁溝機組及覆土機組之運作，將糞肥植入農田土壤下方，藉以達到一貫化糞肥施用之目的。

【英文】

The objective of this research was to develop an automatic swine manure spreading system. It is composed of a soil - surface - spraying unit, a soil - injection - spraying unit, a manure containing barrel and stirring unit, a ditch excavator and soil covering device. This machinery was carried by, and also get power from a farm tractor. The power supply of the hydraulic system was provided to stirring and draw unit inside the tank, spray or inject manure, lifting or fall the ditch excavator and soil covering device. This equipment is suitable for domestic farming in Taiwan. This system is suitable to spray / inject the untreated liquid manure on soil surface or into soil in the field, and the integration of manure processing and spreading can be realized.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 曳引機

20 載具

21 載體

211 第一架體

212 第二架體

213 動力缸

22 連接架

23 載重輪

30 儲肥桶

40 糞肥排放機組

41 泵浦

42 灑佈裝置

43 糞肥排放管

50 犁溝機組

51 開溝犁

60 覆土機組

61 覆土犁

70 攪拌機組

71 攪拌桿

72 傳動組件

721 液壓馬達

722 鍊條齒輪

新型專利說明書

【新型名稱】 糞肥施用處理機

【技術領域】

【0001】 本創作係有關一種施肥裝置，特別是指一種方便於農田間行走，且將未處理之液態糞肥於田間撒佈、灌注，以完成一貫化糞肥施用作業的糞肥施用處理機。

【先前技術】

【0002】 國內養豬業傳統清洗方式容易浪費水資源，且廢水排放後亦常造成河川污染；此外，清洗後之畜舍易因潮濕而孳生致病菌，降低育成率。已知，可透過簡易式集中排糞架(豬廁所)，將豬糞尿集中，減少沖洗時間及用水，略為降低畜舍臭味逸散情形，減輕養豬業者之負擔，豬糞經收集後即可進行生質資源再利用。

【0003】 再者，於農作物之栽種生產過程中，經常需要施用肥料，以求得較佳農作收益；其中，將厭氧處理後的糞肥直接施灌農田的方式，可以減少化學肥料的用量，也可避免現行堆肥化過程中氮素的損失及其對環境的負荷，亦可解決畜牧廢水處理後，其鹽分仍過高而不能排入灌溉渠道等問題。

【0004】 將糞肥直接撒佈、施灌於農地，其來已久，除了可

以減少化學肥料施用量，避免土壤酸化，也可降低施用化肥所產生的鹽基累積而對環境形成負荷，以及可以改善土壤的理化性質、改善土壤團粒構造，增加保水力、保肥力、使土壤內部的有益微生物增加。

【0005】 然而，糞肥以人力施用不但較為不便，且亦相對耗工、費時；因此，如何能夠透過機械施用的方式將糞肥撒佈或是注入土壤中，長久以來一直是產業界及學術界所極力解決之課題。

【新型內容】

【0006】 有鑒於此，本創作即在提供一種方便於農田間行走，且將未處理之液態糞肥於田間撒佈、灌注，以完成一貫化糞肥施用作業的糞肥施用處理機，為其主要目的者。

【0007】 為了達到上述目的，本創作之糞肥施用處理機，基本上包括：一載具，係具有載體，於該載體前端設有一連接架，於該載體下方軸設有複數載重輪；一儲肥桶，設於該載具之載體上，供盛裝欲進行施用的糞肥；一糞肥排放機組，設於該載具之載體上，且透過管路與該儲肥桶連接，供將該儲肥桶內的糞肥引導至預定的位置排放；一犁溝機組，設於該載具之載體上，具有至少一開溝犁；一覆土機組，設於該載具之載體上相對於該犁溝機組後方，具有至少一覆土犁。

【0008】 本創作之糞肥施用處理機，可透過載具附掛於曳引機後方，可在曳引機之拖曳下於農田間運行，並且透過糞肥排放

機組直接將糞肥噴灑於農田土壤表面，或進一步透過犁溝機組及覆土機組之運作，將糞肥植入農田土壤下方，藉以達到一貫化糞肥施用之目的。

【0009】 依據上述結構特徵，所述糞肥施用處理機係進一步包括一攪拌機組，該攪拌機組係設有一伸入該儲肥桶內部的攪拌桿，以及一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件。

【0010】 依據上述結構特徵，所述載具之載體係由一第一架體及一第二架體樞接構成，且設有至少一動力缸連接於該第一架體及該第二架體之間，各載重輪係設於該第一架體處，該犁溝機組及該覆土機組係設於該第二架體處。

【0011】 依據上述結構特徵，所述糞肥施用處理機係進一步包括一攪拌機組，該攪拌機組係設有一伸入該儲肥桶內部的攪拌桿，以及一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件；該載具之載體係由一第一架體及一第二架體樞接構成，且設有至少一動力缸連接於該第一架體及該第二架體之間，各載重輪係設於該第一架體上，該犁溝機組及該覆土機組係設於該第二架體處。

【0012】 所述傳動組件係設有一液壓馬達，另有一組鍊條齒輪連接於該液壓馬達與該攪拌桿之間。

【0013】 所述糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置。

【0014】 所述犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有

複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁。

【0015】 所述犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁；該糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置，以及複數分別對應設於開溝犁及覆土犁之間的糞肥排放管。

【0016】 所述傳動組件係設有一液壓馬達，另有一組鍊條齒輪連接於該液壓馬達與該攪拌桿之間；該犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁；該糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置，以及複數分別對應設於開溝犁及覆土犁之間的糞肥排放管。

【0017】 本創作所揭露之糞肥施用處理機，係可在曳引機之拖曳下，於農田間及一般道路運行，不但方便抽取未經處理之豬糞尿，將未稀釋之厭氧發酵池之液態糞肥撒佈、灌注於田間，達到一貫化糞肥施用之目的，更可藉以有效減少畜牧業廢棄物處理成本，亦可提高土壤肥力、增進土壤理化特性，節省栽種作物所需施用之化學肥料量，提升國內畜牧資源再利用的技術，協助畜牧業種植牧草養分之需求、能源作物養分之需求。

【圖式簡單說明】

【0018】

第 1 圖係為本創作之糞肥施用處理機外觀結構圖。

第 2 圖係為本創作之糞肥施用處理機接受曳引機拖曳之使用狀態示意圖。

第 3 圖係為本創作之糞肥施用處理機於糞肥施用過程之使用狀態示意圖。

第 4 圖係為本創作中攪拌機組之結構示意圖。

第 5 圖係為本創作之糞肥施用處理機外觀結構圖另一實施例之局部示意圖。

【實施方式】

【0019】 本創作主要提供一種方便於農田間行走，且將未處理之液態糞肥於田間撒佈、灌注，以完成一貫化糞肥施用作業的糞肥施用處理機，如第 1 圖及第 2 圖所示，本創作之糞肥施用處理機，基本上包括：一載具 20、一儲肥桶 30、一糞肥排放機組 40、一犁溝機組 50，以及一覆土機組 60；其中：

【0020】 該載具 20，係具有一載體 21，於該載體 21 前端設有一連接架 22，於該載體 21 下方軸設有複數載重輪 23；於實施時，所述連接架 22 係可以為一具有多方向轉動功能，使整體載具 20 得以透過連接架 22 與連接。

【0021】 該儲肥桶 30 係設於該載具 20 之載體 21 上，供盛裝欲進行施用的糞肥；其載具 20 連同儲肥桶 30 即可在曳引機之拖曳下，於農田間及一般道路運行，方便至各處抽取未經處理之豬

糞尿。

【0022】 該糞肥排放機組 40 係設於該載具 20 之載體 21 上且透過管路與該儲肥桶 30 連接，供將該儲肥桶 30 內的糞肥引導至預定的位置排放；於實施時，所述糞肥排放機組 40 係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦 41，該泵浦 41 另透過管路連接至少兩個分別位於該載體 21 兩側的灑佈裝置 42，灑佈裝置 42 可為錐形灑佈盤或管體(如第 5 圖所示)。

【0023】 該犁溝機組 50 係設於該載具 20 之載體 21 上，具有至少一開溝犁 51；於實施時，所述犁溝機組 50 係可設有複數開溝犁 51，藉以增加開溝的數量及每一次動作行程可供處理的農田面積。

【0024】 該覆土機組 60 係設於該載具 20 之載體 21 上相對於該犁溝機組 50 後方，具有至少一覆土犁 61；在所述犁溝機組 50 係設有複數開溝犁 51 之結構型態下，該覆土機組 60 則設有複數分別與各開溝犁 51 對應配置的覆土犁 61。

【0025】 以及，所述糞肥排放機組 40 在設有一透過管路與該儲肥桶 30 連接的泵浦 41，該泵浦 41 另透過管路連接至少兩個分別位於該載體 21 兩側的灑佈裝置 42 之結構型態下，該泵浦 41 亦可進一步透過管路連接複數分別對應設於開溝犁 51 及覆土犁 61 之間的糞肥排放管 43。

【0026】 原則上，本創作之糞肥施用處理機，於使用時，係可如第 2 圖所示，在儲肥桶 30 裝填有裝欲進行施用的糞肥，透過

載具 20 附掛於曳引機 10 後方，可在曳引機 10 之拖曳下於農田間運行，並且透過糞肥排放機組 40 直接將糞肥噴灑於農田土壤表面，或如第 3 圖所示，進一步透過犁溝機組 50 及覆土機組 60 之運作，將糞肥植入農田土壤下方，藉以達到一貫化糞肥施用之目的。

【0027】 在本實施例中，所述載具 20 之載體 21 係進一步由一第一架體 211 及一第二架體 212 樞接構成，且設有至少一動力缸 213 連接於該第一架體 211 及該第二架體 212 之間，各載重輪 23 係設於該第一架體 211 處，該犁溝機組 50 及該覆土機組 60 則係設於該第二架體 212 處。

【0028】 主要利用動力缸 213 之運作達到將第二架體 212 上抬或下降之動作效果，使在動力缸 213 將第二架體 212 上抬之狀態下，可令設於第二架體 212 處的犁溝機組 50 及覆土機組 60 與地面脫離，方便整體糞肥施用處理機於一般道路拖曳；反之，在動力缸 213 將第二架體 212 下降之狀態下，可令設於第二架體 212 處的犁溝機組 50 及覆土機組 60 之開溝犁 51 及覆土犁 61 深入農田，並且在重力作用下，產生犁溝及覆土之動作效果。

【0029】 再者，如第 1 圖及第 4 圖所示，本創作之糞肥施用處理機係可進一步包括一攪拌機組 70，該攪拌機組 70 係設有一伸入該儲肥桶 30 內部的攪拌桿 71，以及一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件 72；所述傳動組件 72 係設有一液壓馬達 721，另有一組鍊條齒輪 722 連接於該液壓馬達 721 與該攪拌桿 71 之間。

【0030】 整體攪拌機組 70 之液壓馬達 721 係可透過曳引機之液壓動力驅動運轉，且在鍊條齒輪 722 之傳動下使攪拌桿 71 於儲肥桶 30 中旋轉，避免糞肥當中之固形物沈澱於儲肥桶 30 底部而造成堵塞。

【0031】 當然，本創作之糞肥施用處理機，又以進一步包括一攪拌機組 70，該攪拌機組 70 係設有一伸入該儲肥桶 30 內部的攪拌桿 71、一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件 72，以及載具 20 之載體 21 係進一步由一第一架體 211 及一第二架體 212 樞接構成，且設有至少一動力缸 213 連接於該第一架體 211 及該第二架體 212 之間，各載重輪 23 係設於該第一架體 211 處，該犁溝機組 50 及該覆土機組 60 則係設於該第二架體 212 處之結構型態呈現為佳。

【0032】 與傳統習用技術相較，本創作所揭露之糞肥施用處理機，係可在曳引機之拖曳下，於農田間及一般道路運行，不但方便抽取未經處理之豬糞尿，將未稀釋之厭氧發酵池之液態糞肥撒佈、灌注於田間，達到一貫化糞肥施用之目的，更可藉以有效減少畜牧業廢棄物處理成本，亦可提高土壤肥力、增進土壤理化特性，節省栽種作物所需施用之化學肥料量，提升國內畜牧資源再利用的技術，協助畜牧業種植牧草養分之需求、能源作物養分之需求。

【0033】 綜上所述，本創作提供一較佳可行之糞肥施用處理機，爰依法提呈新型專利之申請；本創作之技術內容及技術特點

已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本創作之揭示而作各種不背離本案創作精神之替換及修飾。因此，本創作之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本創作之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

【0034】

- 10 曳引機
- 20 載具
- 21 載體
- 211 第一架體
- 212 第二架體
- 213 動力缸
- 22 連接架
- 23 載重輪
- 30 儲肥桶
- 40 糞肥排放機組
- 41 泵浦
- 42 灑佈裝置
- 43 糞肥排放管
- 50 犁溝機組
- 51 開溝犁
- 60 覆土機組
- 61 覆土犁
- 70 攪拌機組

71 攪拌桿

72 傳動組件

721 液壓馬達

722 鍊條齒輪

申請專利範圍

1、一種糞肥施用處理機，包括：

一載具，係具有載體，於該載體前端設有一連接架，於該載體下方軸設有複數載重輪；

一儲肥桶，設於該載具之載體上，供盛裝欲進行施用的糞肥；

一糞肥排放機組，設於該載具之載體上，且透過管路與該儲肥桶連接，供將該儲肥桶內的糞肥引導至預定的位置排放；

一犁溝機組，設於該載具之載體上，具有至少一開溝犁；

一覆土機組，設於該載具之載體上相對於該犁溝機組後方，具有至少一覆土犁。

2、如請求項 1 所述之糞肥施用處理機，其中，該糞肥施用處理機係進一步包括一攪拌機組，該攪拌機組係設有一伸入該儲肥桶內部的攪拌桿，以及一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件。

3、如請求項 1 所述之糞肥施用處理機，其中，該載具之載體係由一第一架體及一第二架體樞接構成，且設有至少一動力缸連接於該第一架體及該第二架體之間，各載重輪係設於該第一架體處，該犁溝機組及該覆土機組係設於該第二架體處。

4、如請求項 1 所述之糞肥施用處理機，其中，該糞肥施用處理機係進一步包括一攪拌機組，該攪拌機組係設有一伸入該儲肥桶內部的攪拌桿，以及一供帶動該攪拌桿運轉的傳動組件；該載具之載體係由一第一架體及一第二架體樞接構成，且設有至少一動力缸連接於該第一架體及該第二架體之間，各載重輪係設於該第一架體上，該犁溝機組及該覆土機組係設於該第二架體處。

5、如請求項 2 或 4 所述之糞肥施用處理機，其中，該傳動組件係設有一液壓馬達，另有一組鍊條齒輪連接於該液壓馬達與該攪拌

桿之間。

6、如請求項 1 至 4 其中任一項所述之糞肥施用處理機，其中，該糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置。

7、如請求項 1 至 4 其中任一項所述之糞肥施用處理機，其中，該犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁。

8、如請求項 1 至 4 其中任一項所述之糞肥施用處理機，其中，該犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁；該糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置，以及複數分別對應設於開溝犁及覆土犁之間的糞肥排放管。

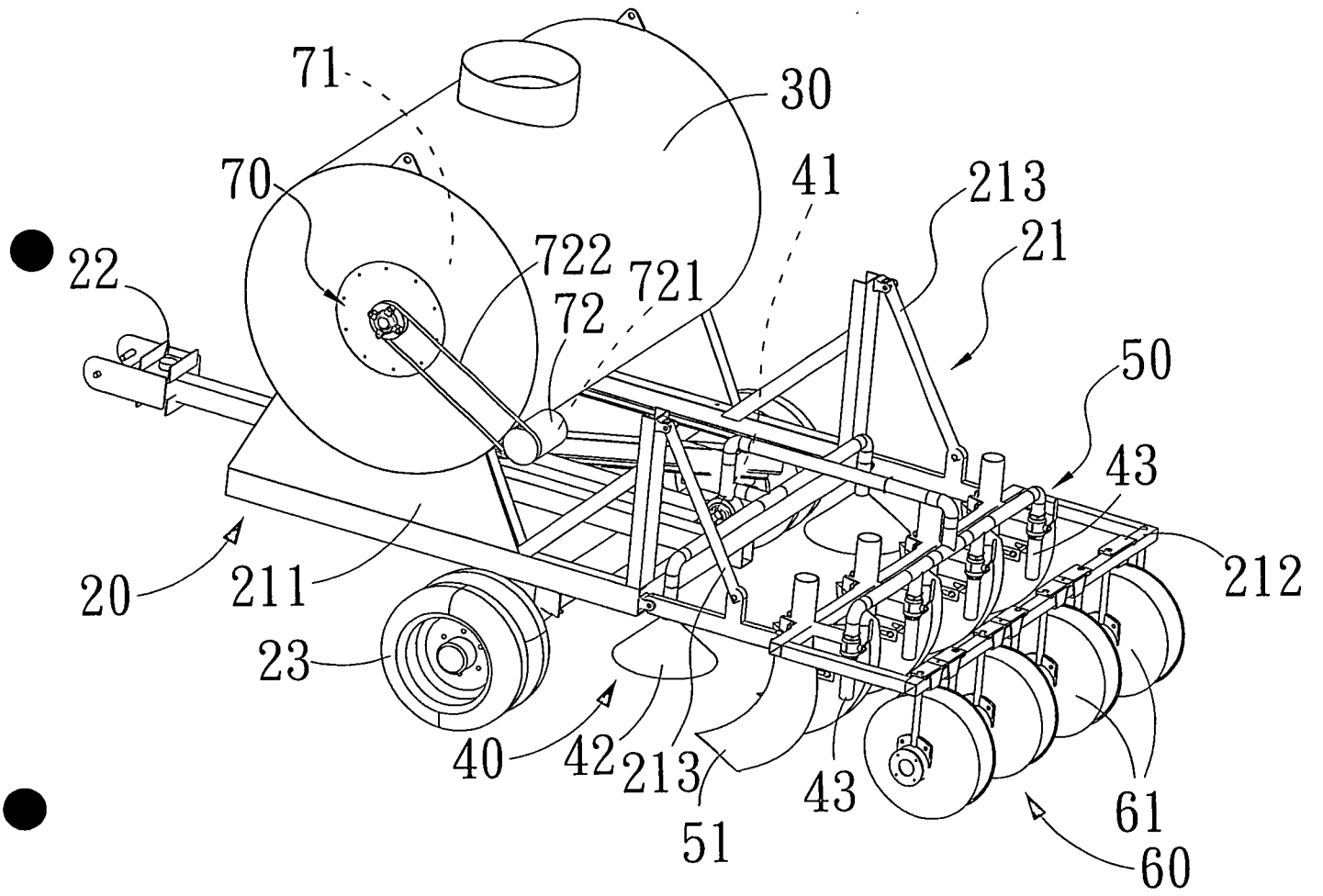
9、如請求項 2 或 4 所述之糞肥施用處理機，其中，該傳動組件係設有一液壓馬達，另有一組鍊條齒輪連接於該液壓馬達與該攪拌桿之間；該犁溝機組係設有複數開溝犁，該覆土機組設有複數分別與各開溝犁對應配置的覆土犁；該糞肥排放機組係設有一透過管路與該儲肥桶連接的泵浦，該泵浦另透過管路連接至少兩個分別位於該載體兩側的灑佈裝置，以及複數分別對應設於開溝犁及覆土犁之間的糞肥排放管。

10、如請求項 6 所述之糞肥施用處理機，其中，該灑佈裝置可為錐形灑佈盤或者可為管體。

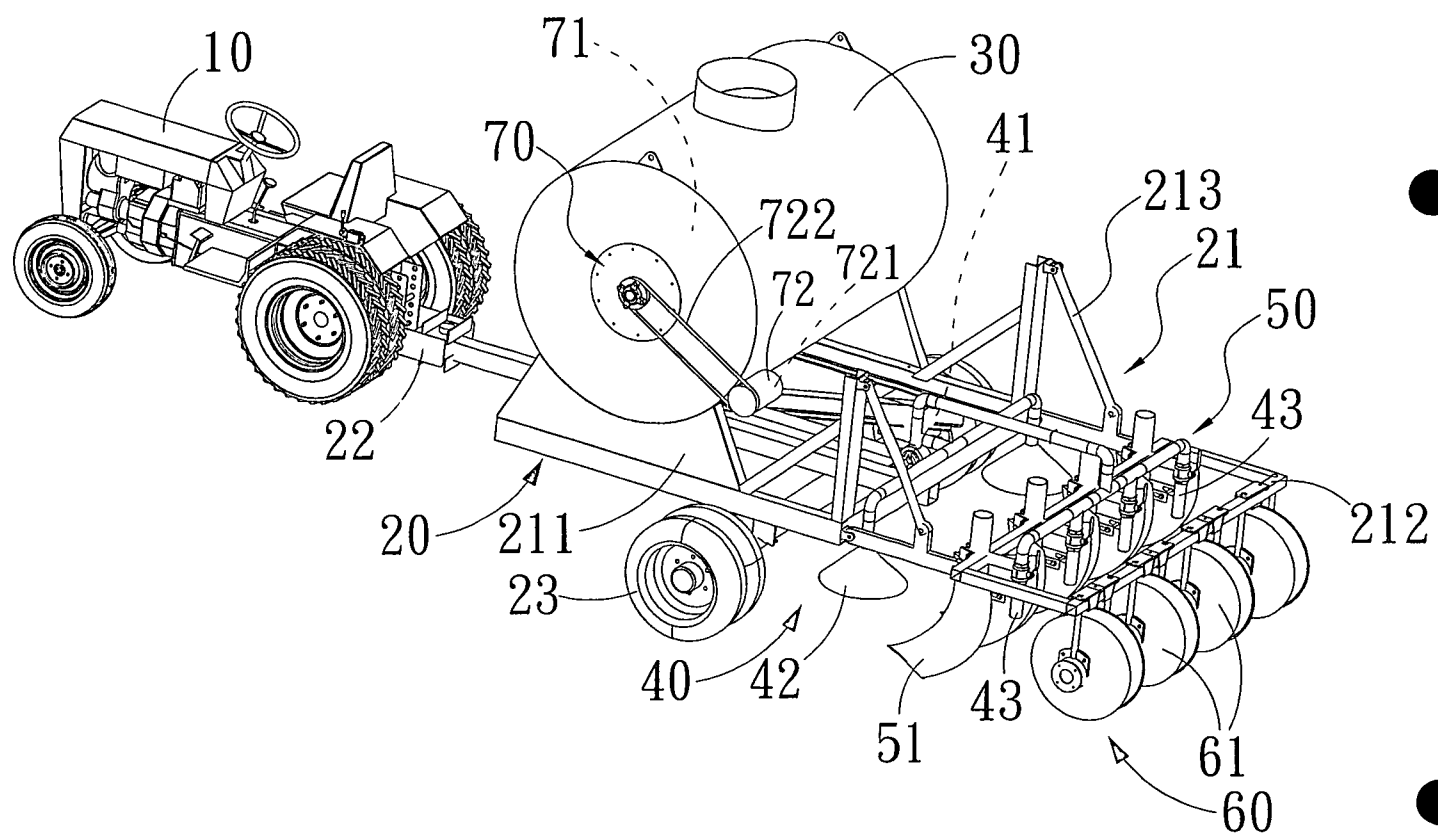
11、如請求項 8 所述之糞肥施用處理機，其中，該灑佈裝置可為管體或者可為錐形灑佈盤。

12、如請求項 9 所述之糞肥施用處理機，其中，該灑佈裝置可為錐形灑佈盤或者可為管體。

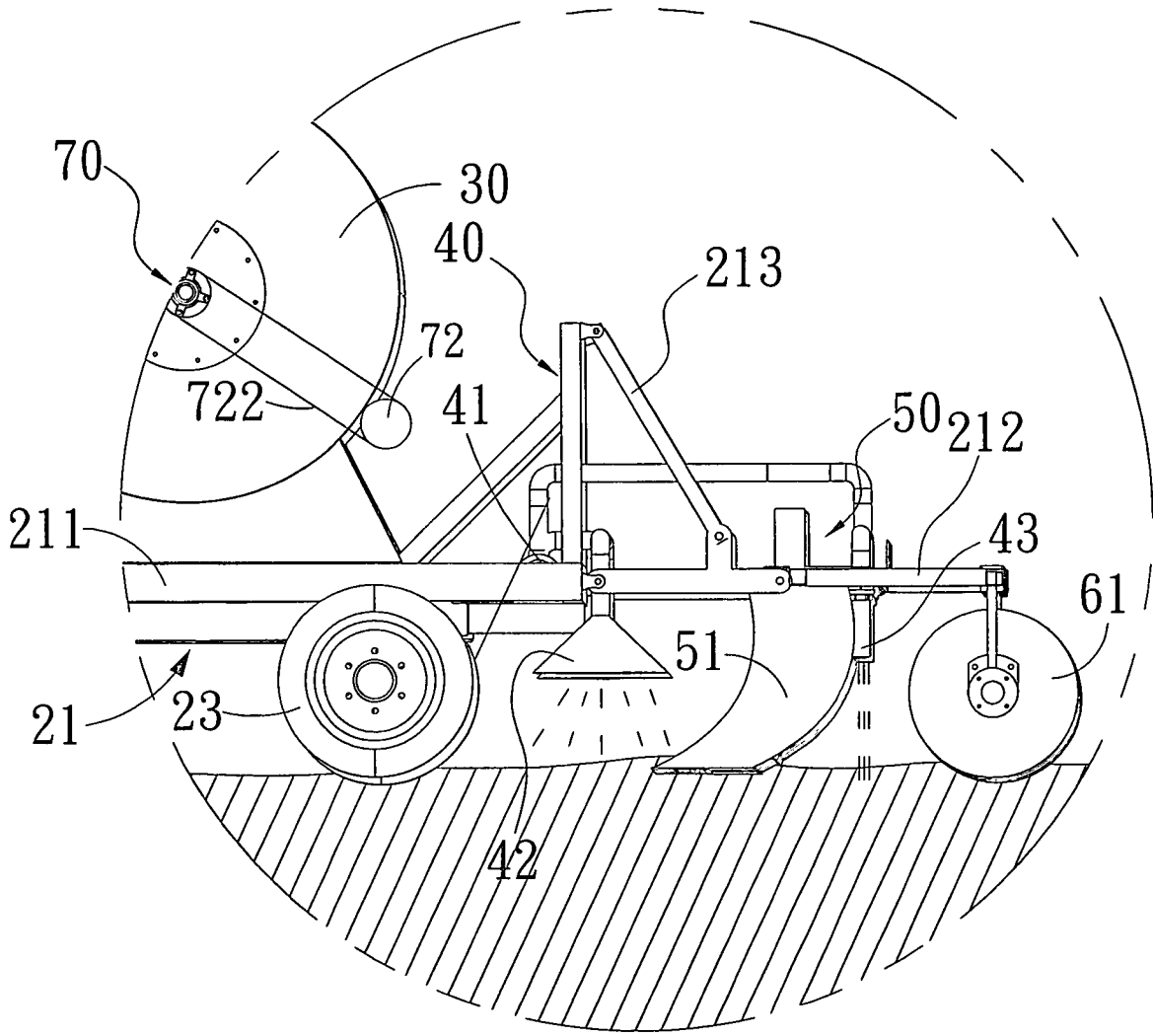
圖式



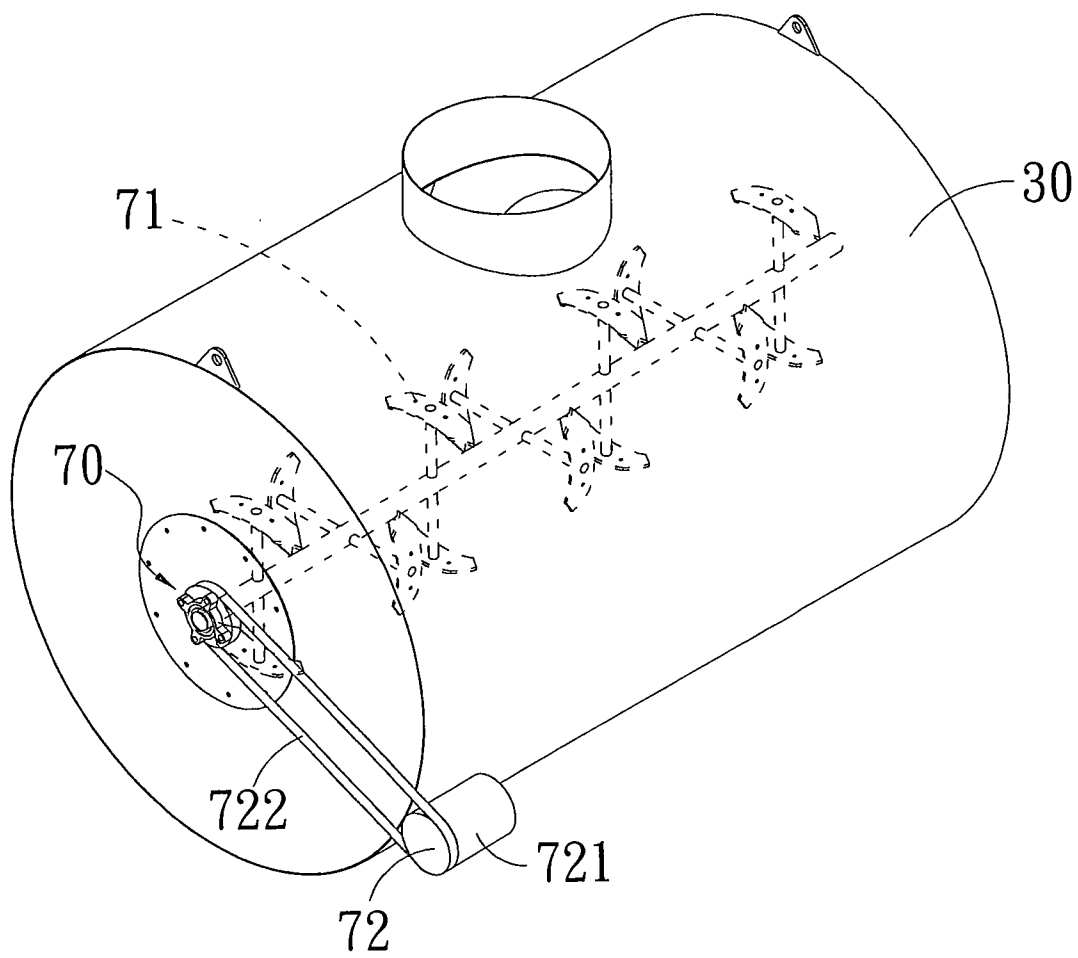
第1圖



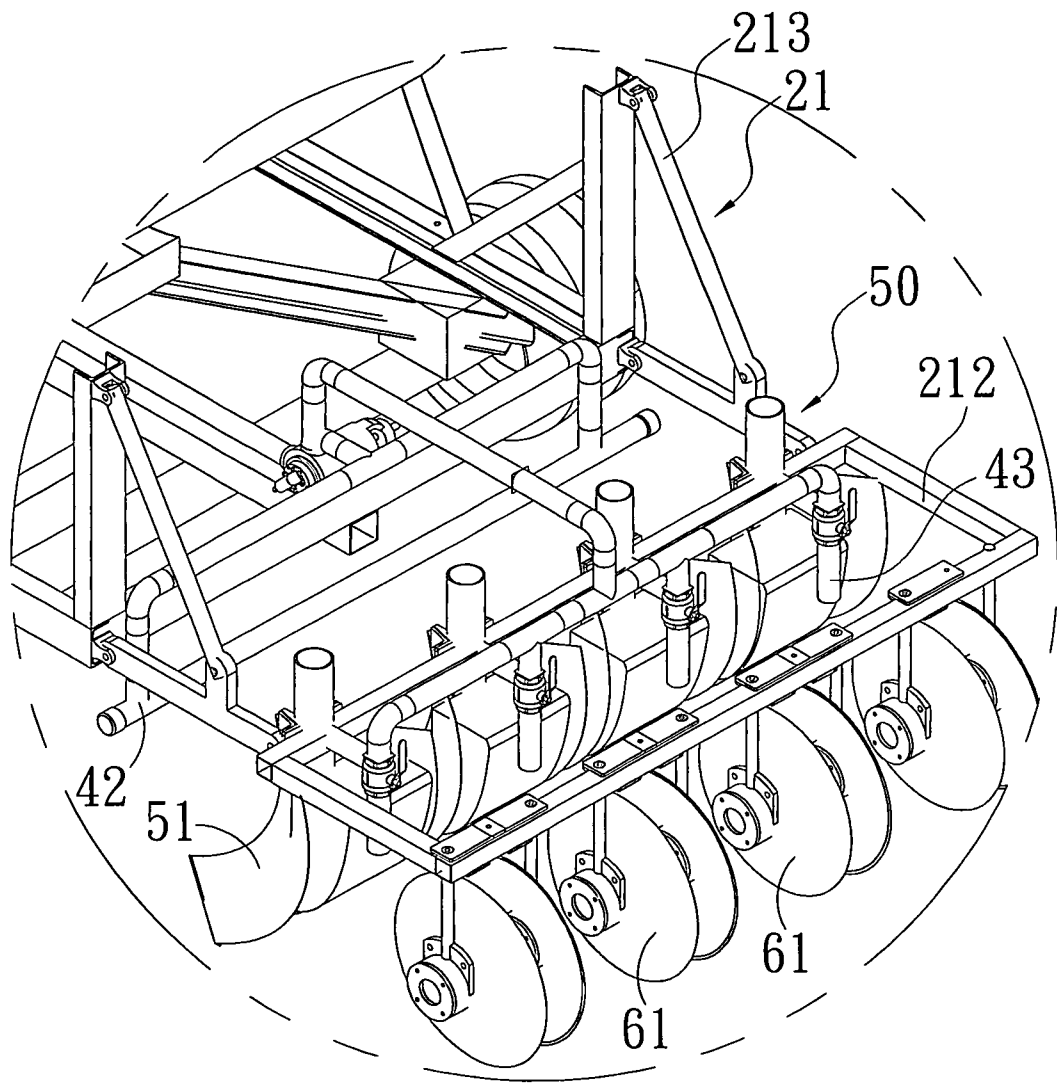
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖