



(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 M660555 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：113206369

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 18 日

(51)Int. Cl.：

A23N15/00 (2006.01)

A01D46/00 (2006.01)

(71)申請人：晉億實業股份有限公司(中華民國) CAVA CO., LTD. (TW)

臺北市松山區八德路 4 段 135 號 6 樓之 1

(72)新型創作人：張瑞益 CHANG, JUI YI (TW)

(74)代理人：邱銘峯；王傳勝

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：14 共 28 頁

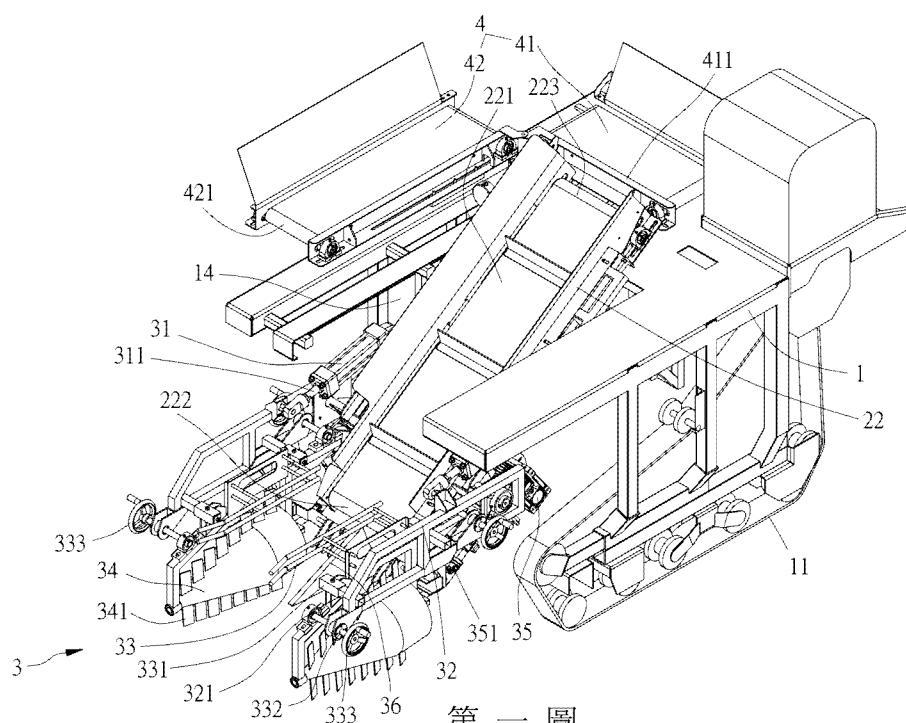
(54)名稱

拔株車

(57)摘要

本創作係關於一種拔株車，包含一車體控制前進、後退或轉向；一輸送單元相對於該車體旋轉改變一第一傾角，該輸送單元設有循環轉動的一第一輸送帶，該第一輸送帶由一低端朝向一高端向上傾斜輸送；一鬆土單元相對於該輸送單元旋轉改變一第二傾角，該鬆土單元至少設有一旋轉座，該旋轉座上固定有複數橫向撥片，旋轉該等橫向撥片，將所經過的泥土旋轉撥鬆，該鬆土單元設有一分隔件，該分隔件的兩側設有複數縱向撥片，透過該等縱向撥片將所經過的鳳梨株剷起；一輸出單元可承接及輸出該鳳梨株。藉以能自動化拔除該鳳梨株。

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

1:車體

11:履帶輪

14:凹入端

22:輸送平台

221:第一輸送帶

222:低端

223:高端

3:鬆土單元

31:第二壓缸

311:第二壓桿

32:架體

321:固定桿

33:導引架

- 331:套管
- 332:導螺桿
- 333:旋柄
- 34:旋轉座
- 341:橫向撥片
- 35:馬達
- 351:萬向接頭
- 36:分隔件
- 4:輸出單元
- 41:第二輸送帶
- 411:輸入端
- 42:第三輸送帶
- 421:輸出端



公告本

【新型摘要】

M660555

【中文新型名稱】 拔株車

【中文】

本創作係關於一種拔株車，包含一車體控制前進、後退或轉向；一輸送單元相對於該車體旋轉改變一第一傾角，該輸送單元設有循環轉動的一第一輸送帶，該第一輸送帶由一低端朝向一高端向上傾斜輸送；一鬆土單元相對於該輸送單元旋轉改變一第二傾角，該鬆土單元至少設有一旋轉座，該旋轉座上固定有複數橫向撥片，旋轉該等橫向撥片，將所經過的泥土旋轉撥鬆，該鬆土單元設有一分隔件，該分隔件的兩側設有複數縱向撥片，透過該等縱向撥片將所經過的鳳梨株剷起；一輸出單元可承接及輸出該鳳梨株。藉以能自動化拔除該鳳梨株。

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

1:車體

11:履帶輪

14:凹入端

22:輸送平台

221:第一輸送帶

222:低端

223:高端

3:鬆土單元

31:第二壓缸

311:第二壓桿

32:架體

321:固定桿

33:導引架

331:套管

332:導螺桿

333:旋柄

34:旋轉座

341:橫向撥片

35:馬達

351:萬向接頭

36:分隔件

4:輸出單元

41:第二輸送帶

411:輸入端

42:第三輸送帶

421:輸出端

【新型說明書】

【中文新型名稱】 拔株車

【技術領域】

【0001】本創作係有關於一種全自動化拔除鳳梨株之拔株車構造。

【先前技術】

【0002】目前採收鳳梨後所剩餘包含莖、根、葉的鳳梨株，通常是直接將其粉碎後掩埋，但是容易導致真菌滋生嚴重。而且需要停滯等待6至8個月的腐熟期，並於農藥殺菌後才能恢復開始種植，因此對於水果、植株及環境均有嚴重傷害。如果是將鳳梨株另外加工製成酵素，則需先以人工進行拔除鳳梨株後再直接運走，則是相當的耗費人力、時間及成本，因此需要藉由輔助的農機幫忙剷除。

【0003】例如中華民國109年8月1日所公告的新型第M599092號「鳳梨收穫輔助載具」專利案。其係揭露：主要於一載具主體之置放平臺二側分別設有一組立架，且使該二組立架分別與該載具主體二側之第二樞部相樞接，又於二組立架上各組設有一輸送單元，藉此，當採收鳳梨果實時，係將二組立架水平展開，以使二組立架及其上之輸送單元橫跨數個田畦，當載具行進時，工作人員係同步進行鳳梨果實的採摘，並將採收後的鳳梨果實放置於輸送單元上，以輸送至置放平臺後由工作人員整理擺放，據此，即可一次完成鳳梨果實採收及採收後搬運等工作，以達到有效節省所費工時與人力，大幅提高作業效率等效益。

【0004】該專利前案主要是幫忙輸送、搬運鳳梨等工作，如果是用於幫助運送鳳梨株時，其拔除鳳梨株仍然是以人工為主，因此在拔除鳳梨株的作業上，並無法有效的提供幫助。

【0005】又有中華民國108年6月21日所公告的新型第M579445號「乘坐式鳳梨採收平台」專利案。其係揭露：主要以油壓系統作為升降動力，藉以調整採收位置高低，可乘坐採收人工2人，每趟作業可同時採收鳳梨4行，人工採收之鳳梨果實即刻集放於鳳梨採收籃中，每籃集滿後利用油壓系統控制舉升送至高架集運車斗平台，以達到省力省工輸送功能。其於進行鳳梨採收作業時，不需揹負鳳梨重量及人工搬運，可大量取代傳統採收鳳梨果實所需之行走、彎腰、揹負等粗重作業，並且在作業中完全避免鳳梨果實遭到碰撞損傷，以提升鳳梨商品價值，鑑於人工採收隨著採收時間增長，其身體疲勞及體力消耗也隨之增加，為提升鳳梨採收的工作效率及青年留農之意願，以乘坐式採收方式，減低因彎腰造成身體負荷與疲勞度，以集籃作業避免採收後投放而使鳳梨果實碰撞損傷，並利用油壓舉升系統輸送至高架集運車車斗平台，以減低勞力耗損之搬運功能。

【0006】該專利前案如果是用於幫助運送鳳梨株時，其拔除的鳳梨株仍然是以人工為主，在拔除鳳梨株的作業上，仍然無法有效的提供幫助，因此在使用上並不盡理想。

【新型內容】

【0007】爰此，有鑑於目前對於鳳梨株的拔除裝置具有上述的缺點。故本創作提供一種拔株車，包含有：一車體，係能控制前進、後退或轉向；一輸送單元，係活動結合於該車體，該輸送單元係相對於該車體旋轉改變一第一傾角，該輸送單元設有循環轉動的一第一輸送帶，該第一輸送帶係由一低端朝向一高端向上傾斜輸送；一鬆土單元，係活動結合於該輸送單元，該鬆土單元相對於該輸送單元旋轉改變一第二傾角，該鬆土單元至少設有一旋轉座，該旋轉座上固定有複數橫向撥片，旋轉該等橫向撥片，藉以將所經過的泥土旋轉撥

鬆，又該鬆土單元橫向設有一分隔件，該分隔件的兩側設有複數縱向撥片，該車體移動時，透過該等縱向撥片將所經過的鳳梨株剷起；一輸出單元，設置於該車體，該輸出單元係具有一輸入端及一輸出端，該輸入端係與該高端相對應，以承接該鳳梨株，該輸出端則輸出該鳳梨株。

【0008】上述車體兩側分別設有一履帶輪，該二履帶輪係由一引擎透過一傳送皮帶連動二傳動輪組，該二傳動輪組再嚙合傳動該二履帶輪同步前進、後退或轉向。

【0009】上述車體的前端設有一凹入端，該輸送平台係斜向設於該凹入端位置處。

【0010】上述輸送單元設有一第一壓缸及一輸送平台，該第一壓缸固定於該車體，該輸送平台係樞設於該車體，該第一輸送帶設於該輸送平台，該第一壓缸設有伸縮移動的一第一壓桿，該第一壓桿固定結合於該輸送平台的底部，該第一壓桿伸縮移動，以帶動該輸送平台相對於該車體旋轉改變該第一傾角。

【0011】上述鬆土單元設有二第二壓缸及一架體，該二第二壓缸固定於該輸送平台的兩側，該架體係樞設於該輸送平台，該二第二壓缸分別設有伸縮移動的一第二壓桿，該第二壓桿固定結合於該架體，該第二壓桿伸縮移動，以帶動該架體相對於該輸送單元旋轉改變該第二傾角。

【0012】上述架體的相對內側分別設有伸縮移動的一導引架。

【0013】上述架體的相對內側分別設有至少一固定桿，該二導引架對應該等固定桿設有一套管，該等套管套設於該固定桿上，該二導引架分別藉由至少一導螺桿螺穿於該架體，該導螺桿一端設有一旋柄，轉動該旋柄以帶動該導螺桿正轉或反轉，使該等套管於該等固定桿上限位移動，以控制該二導引架得以相對靠近或遠離。

【0014】上述二導引架上分別設有錐形的該旋轉座，該二旋轉座上由前向後貫穿固定有長度漸增的該等橫向撥片，該二旋轉座分別經由一馬達透過一萬向接頭的動力傳輸，而帶動該等橫向撥片旋轉。

【0015】上述架體相鄰於該二導引架的位置處橫向設有呈三角形的該分隔件，該等縱向撥片係等距排列。

【0016】上述輸出單元係設有循環轉動的一第二輸送帶及一第三輸送帶，該第二輸送帶係橫向設置並與該高端相對應，該第三輸送帶係與該第二輸送帶活動相對樞接，以供該第三輸送帶相對於該第二輸送帶同向展開相對應，或相對於該第二輸送帶縱向收合，該第二輸送帶係具有該輸入端，該第三輸送帶則具有該輸出端。

【0017】根據上述技術特徵係具有下列之優點：

【0018】1.從拔除鳳梨株開始時，控制車體之行走，鬆土單元鬆土及剷起鳳梨株，以及輸送、收集該等鳳梨株之整個作業流程，全部均為自動化操作，完全免人工操作，故可以大幅的節省人力、時間及成本。

【0019】2.尤其是適合大面積的鳳梨田拔除作業的進行，故可提昇整個鳳梨株的拔除效率。

【0020】3.可以完全的移除鳳梨株之植株，因此，對於環境採取友善的方式深耕及精耕土壤，無庸長時間等待鳳梨田的恢復期，可縮短種植期，並且降低化學農藥的使用，以及農藥劑量的殘留，有助於降低耕作成本，鳳梨莖、根及葉可以全株收取，不讓鳳梨株再留置於土壤中產生真菌等有害菌絲。

【圖式簡單說明】

【0021】[第一圖]係為本創作實施例之立體外觀圖。

【0022】[第二圖]係為本創作實施例之側視圖。

【0023】[第三圖]係為本創作實施例之上視圖。

【0024】[第四圖]係為本創作實施第一壓缸之第一壓桿縮回狀態之示意圖。

【0025】[第五圖]係為本創作實施例第二壓缸之第二壓桿縮回狀態之示意圖。

【0026】[第六圖]係為本創作實施例鬆土單元之放大立體圖。

【0027】[第七圖]係為本創作實施例鬆土單元之前視圖。

【0028】[第八圖]係為本創作實施例二導引架調整間距相對遠離之示意圖。

【0029】[第九圖]係為本創作實施例二導引架調整間距相對靠近之示意圖。

【0030】[第十圖]係為本創作實施例開始拔除鳳梨株之示意圖。

【0031】[第十一圖]係為本創作實施例第一壓缸之第一壓桿伸出狀態之示意圖。

【0032】[第十二圖]係為本創作實施例第二壓缸之第二壓桿伸出狀態之示意圖。

【0033】[第十三圖]係為本創作實施例旋轉座帶動橫向撥片旋轉以撥鬆泥土之示意圖。

【0034】[第十四圖]係為本創作實施例縱向撥片剷起鳳梨株之示意圖。

【實施方式】

【0035】請參閱第一圖、第二圖及第三圖所示，本創作實施例包含有：車體1、輸送單元2、鬆土單元3及輸出單元4，其中：

【0036】車體1，其兩側分別設有一履帶輪11，該二履帶輪11係由一引擎12透過一傳送皮帶121連動二傳動輪組13，該二傳動輪組13再嚙合傳動該二履帶輪11同步前進、後退或轉向，其轉向係可透過習知的一離合器構造(圖中未示)而達成，茲不贅述。該車體1的前端設有一凹入端14。

【0037】輸送單元2，其係活動結合於該車體1之該凹入端14。該輸送單元2設有一第一壓缸21及一輸送平台22，該第一壓缸21固定於該車體1，該輸送平台22係樞設於該車體1。該第一壓缸21設有可伸縮移動的一第一壓桿211〔如第四圖所示〕，該第一壓桿211固定結合於該輸送平台22的底部，藉以利用該第一壓缸21的該第一壓桿211可伸縮移動，以帶動該輸送單元2的該輸送平台22可相對於該車體1旋轉改變一第一傾角。又該輸送平台22係斜向設於該凹入端14位置處，該輸送平台22設有可循環轉動的一第一輸送帶221，該第一輸送帶221係由一低端222朝向一高端223向上傾斜輸送。

【0038】鬆土單元3，其係活動結合於該輸送單元2。該鬆土單元3設有第二壓缸31及一架體32，該第二壓缸31固定於該輸送單元2的該輸送平台22的兩側，該架體32係樞設於該輸送平台22。該第二壓缸31分別設有可伸縮移動的一第二壓桿311，該第二壓桿311固定結合於該架體32，藉以利用該第二壓缸31的該第二壓桿311可伸縮移動〔如第五圖所示〕，以帶動該鬆土單元3的該架體32可相對於該輸送單元2旋轉改變一第二傾角。該架體32的相對內側分別設有可伸縮移動的一導引架33〔如第六圖及第七圖所示〕，又該架體32的相對內側分別設有至少一固定桿321，該二導引架33對應該等固定桿321設有一套管331，該等套管331套設於該固定桿321上，該二導引架33分別藉由至少一導螺桿332螺穿於該架體32，該導螺桿332一端設有一旋柄333，藉由轉動該旋柄333以帶動該導螺桿332正轉或反轉，該二導引架33的該套管331可以於該固

定桿321上限位移動，使得該二導引架33得以相對靠近或遠離〔如第八圖及第九圖所示〕。該二導引架33上分別設有錐形的一旋轉座34，該二旋轉座34上由前向後貫穿固定有長度漸增的複數橫向撥片341，該二旋轉座34係分別經由一馬達35透過萬向接頭351的動力傳輸，而帶動該等橫向撥片341旋轉，藉以可將所經過的泥土旋轉撥鬆。又該架體32相鄰於該二導引架33的位置處橫向設有呈三角形的一分隔件36，該分隔件36的兩側設有等距排列的複數縱向撥片361，利用該車體1移動時，透過該等縱向撥片361可以將所經過的鳳梨株剷起。

【0039】輸出單元4，其係設置於該車體1的頂端。該輸出單元4係設有可循環轉動的一第二輸送帶41及一第三輸送帶42，該第二輸送帶41係橫向設置並與該第一輸送帶221的該高端223相對應。該第三輸送帶42係與該第二輸送帶41活動相對樞接，以供該第三輸送帶42可以相對於該第二輸送帶41同向(橫向)展開相對應，或相對於該第二輸送帶41縱向收合，藉以縮小體積。該輸出單元4的該第二輸送帶41係具有一輸入端411，而該輸出單元4的該第三輸送帶42則具有一輸出端421。

【0040】欲使用於拔除鳳梨株A時，如第一圖、第三圖及第十圖所示，首先，根據不同鳳梨株A的高度，控制該第一壓缸21的該第一壓桿211伸縮移動，以帶動該輸送單元2的該輸送平台22可相對於該車體1旋轉改變該第一傾角〔如第十一圖所示〕。以及利用該二第二壓缸31的該二第二壓桿311伸縮移動，以帶動該鬆土單元3的該架體32可相對於該輸送單元2旋轉改變該第二傾角〔如第十二圖所示〕，藉以能配合不同的該鳳梨株A高度，進行拔株時的高度調整。並根據該鳳梨株A的間距，分別一一轉動該旋柄333，藉以帶動該導螺桿332正轉或反轉，該二導引架33的該套管331則可以於該固定桿321上限位移動，使得

該二導引架33得以相對靠近或遠離〔如第八圖及第九圖所示〕，以配合該鳳梨株A的間距進行調整。

【0041】然後啟動該車體1上的該引擎12，該引擎12透過該傳送皮帶121連動該二傳動輪組13，該二傳動輪組13係分別帶動該二履帶輪11於田畦之間的畦溝內行走。同時啟動該二馬達35分別透過該萬向接頭351帶動該二旋轉座34旋轉，利用該二旋轉座34分別帶動該等橫向撥片341旋轉，藉以可將所經過的泥土C旋轉撥鬆〔如第十三圖所示〕，使得泥土C中的鳳梨株A的根部露出並鬆動。又藉由位於該二導引架33之間橫向設置的該分隔件36，可以將該等鳳梨株A分隔成二列〔如第十四圖所示〕，並透過該二導引架33及該分隔件36使二列的該等鳳梨株A被限位且扶正，以避免任意傾倒，再利用該車體1移動時，透過該等縱向撥片361可以將所經過的鳳梨株A剷起。被剷起的該等鳳梨株A則可倒下於該輸送平台22的該第一輸送帶221上，使得該等鳳梨株A由該第一輸送帶221的該低端222朝向該高端223向上傾斜輸送。當該等鳳梨株A被輸送至該高端223時，係會落下被該第二輸送帶41的該輸入端411所承接，然後由該第二輸送帶41輸送至該第三輸送帶42，然後再由該第三輸送帶42的該輸出端421輸出該等鳳梨株A，使得該等鳳梨株A可以落入至旁邊的一搬運車B上，藉以收集並運送該等鳳梨株A。

【0042】如此，在整個拔除該鳳梨株A的過程中，該車體1的控制行走，該鬆土單元3鬆土及剷起鳳梨株A，以及輸送、收集該等鳳梨株A之作業流程，全部均為自動化操作，完全免人工操作，故可以大幅的節省人力、時間及成本，並可提昇整個鳳梨株A的拔除效率，尤適合大面積的鳳梨田拔除作業的進行。而且可以完全的移除鳳梨株之植株，因此，對於環境係以極友善方式深耕、精耕土壤，無庸長時間等待鳳梨田的恢復期，至少可縮短180天以上的種植期，

並且能降低化學農藥的使用，以及農藥劑量的過多殘留，也有助於降低耕作的成本。

【0043】綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本創作之操作、使用及本創作產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本創作之較佳實施例，當不能以此限定本創作實施之範圍，即依本創作申請專利範圍及創作說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本創作涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0044】

1:車體

11:履帶輪

12:引擎

121:傳送皮帶

13:傳動輪組

14:凹入端

2:輸送單元

21:第一壓缸

211:第一壓桿

22:輸送平台

221:第一輸送帶

222:低端

223:高端

3:鬆土單元

31:第二壓缸

311:第二壓桿

32:架體

321:固定桿

33:導引架

331:套管

332:導螺桿

333:旋柄

34:旋轉座

341:橫向撥片

35:馬達

351:萬向接頭

36:分隔件

361:縱向撥片

4:輸出單元

41:第二輸送帶

411:輸入端

42:第三輸送帶

421:輸出端

A:鳳梨株

B:搬運車

C:泥土

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種拔株車，包含有：

一車體，係能控制前進、後退或轉向；

一輸送單元，係活動結合於該車體，該輸送單元係相對於該車體旋轉改變一第一傾角，該輸送單元設有循環轉動的一第一輸送帶，該第一輸送帶係由一低端朝向一高端向上傾斜輸送；

一鬆土單元，係活動結合於該輸送單元，該鬆土單元相對於該輸送單元旋轉改變一第二傾角，該鬆土單元至少設有一旋轉座，該旋轉座上固定有複數橫向撥片，旋轉該等橫向撥片，藉以將所經過的泥土旋轉撥鬆，又該鬆土單元橫向設有一分隔件，該分隔件的兩側設有複數縱向撥片，該車體移動時，透過該等縱向撥片將所經過的鳳梨株剷起；

一輸出單元，設置於該車體，該輸出單元係具有一輸入端及一輸出端，該輸入端係與該高端相對應，以承接該鳳梨株，該輸出端則輸出該鳳梨株。

【請求項2】如請求項1之拔株車，其中，該車體兩側分別設有一履帶輪，該二履帶輪係由一引擎透過一傳送皮帶連動二傳動輪組，該二傳動輪組再嚙合傳動該二履帶輪同步前進、後退或轉向。

【請求項3】如請求項1之拔株車，其中，該輸送單元設有一第一壓缸及一輸送平台，該第一壓缸固定於該車體，該輸送平台係樞設於該車體，該第一輸送帶設於該輸送平台，該第一壓缸設有伸縮移動的一第一壓桿，該第一壓桿固定結合於該輸送平台的底部，該第一壓桿伸縮移動，以帶動該輸送平台相對於該車體旋轉改變該第一傾角。

【請求項4】如請求項3之拔株車，其中，該車體的前端設有一凹入端，該輸送平台係斜向設於該凹入端位置處。

【請求項5】如請求項3之拔株車，其中，該鬆土單元設有二第二壓缸及一架體，該二第二壓缸固定於該輸送平台的兩側，該架體係樞設於該輸送平台，該二第二壓缸分別設有伸縮移動的一第二壓桿，該第二壓桿固定結合於該架體，該第二壓桿伸縮移動，以帶動該架體相對於該輸送單元旋轉改變該第二傾角。

【請求項6】如請求項5之拔株車，其中，該架體的相對內側分別設有伸縮移動的一導引架。

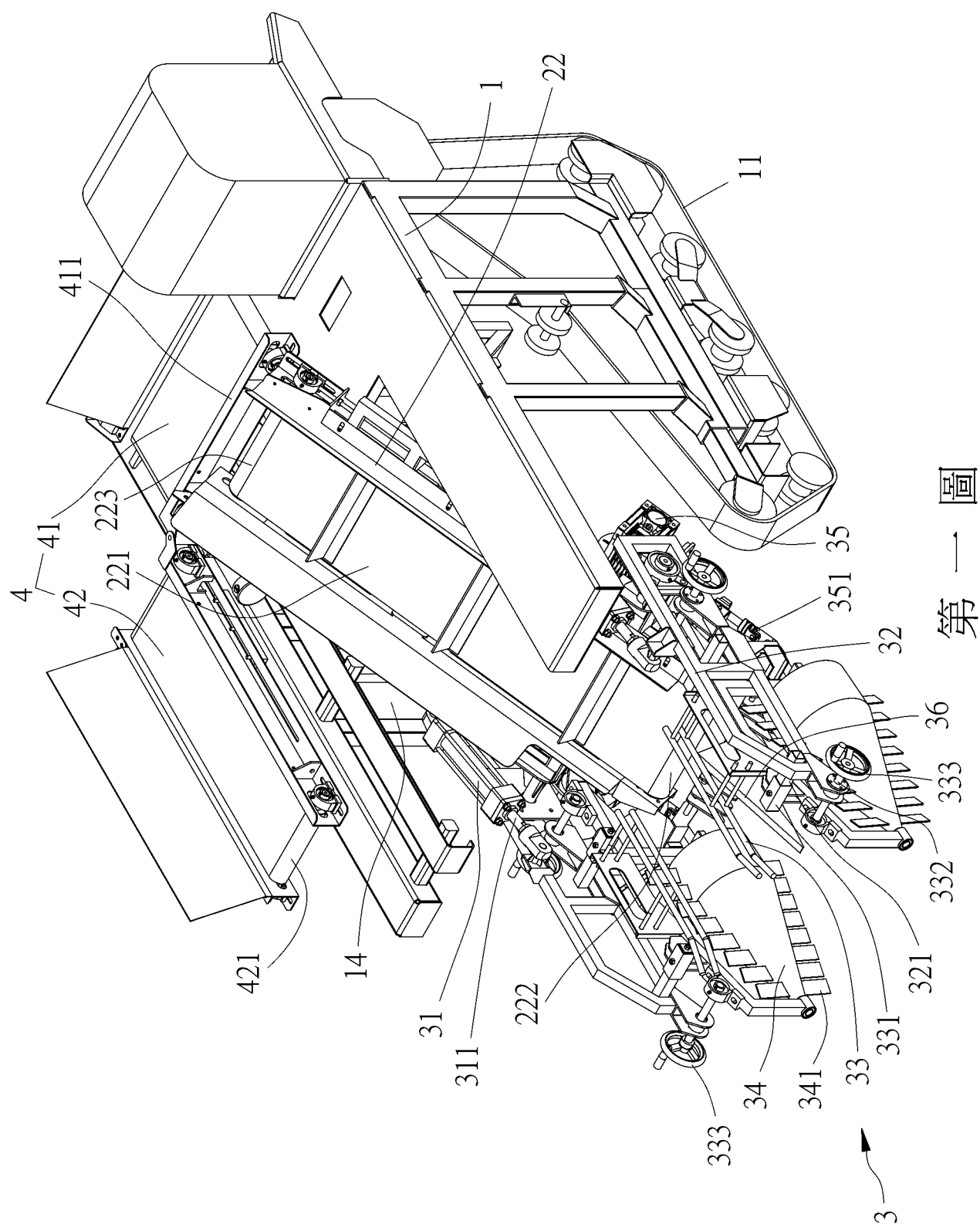
【請求項7】如請求項6之拔株車，其中，該架體的相對內側分別設有至少一固定桿，該二導引架對應該等固定桿設有一套管，該等套管套設於該固定桿上，該二導引架分別藉由至少一導螺桿螺穿於該架體，該導螺桿一端設有一旋柄，轉動該旋柄以帶動該導螺桿正轉或反轉，使該等套管於該等固定桿上限位移動，以控制該二導引架得以相對靠近或遠離。

【請求項8】如請求項6之拔株車，其中，該二導引架上分別設有錐形的該旋轉座，該二旋轉座上由前向後貫穿固定有長度漸增的該等橫向撥片，該二旋轉座分別經由一馬達透過一萬向接頭的動力傳輸，而帶動該等橫向撥片旋轉。

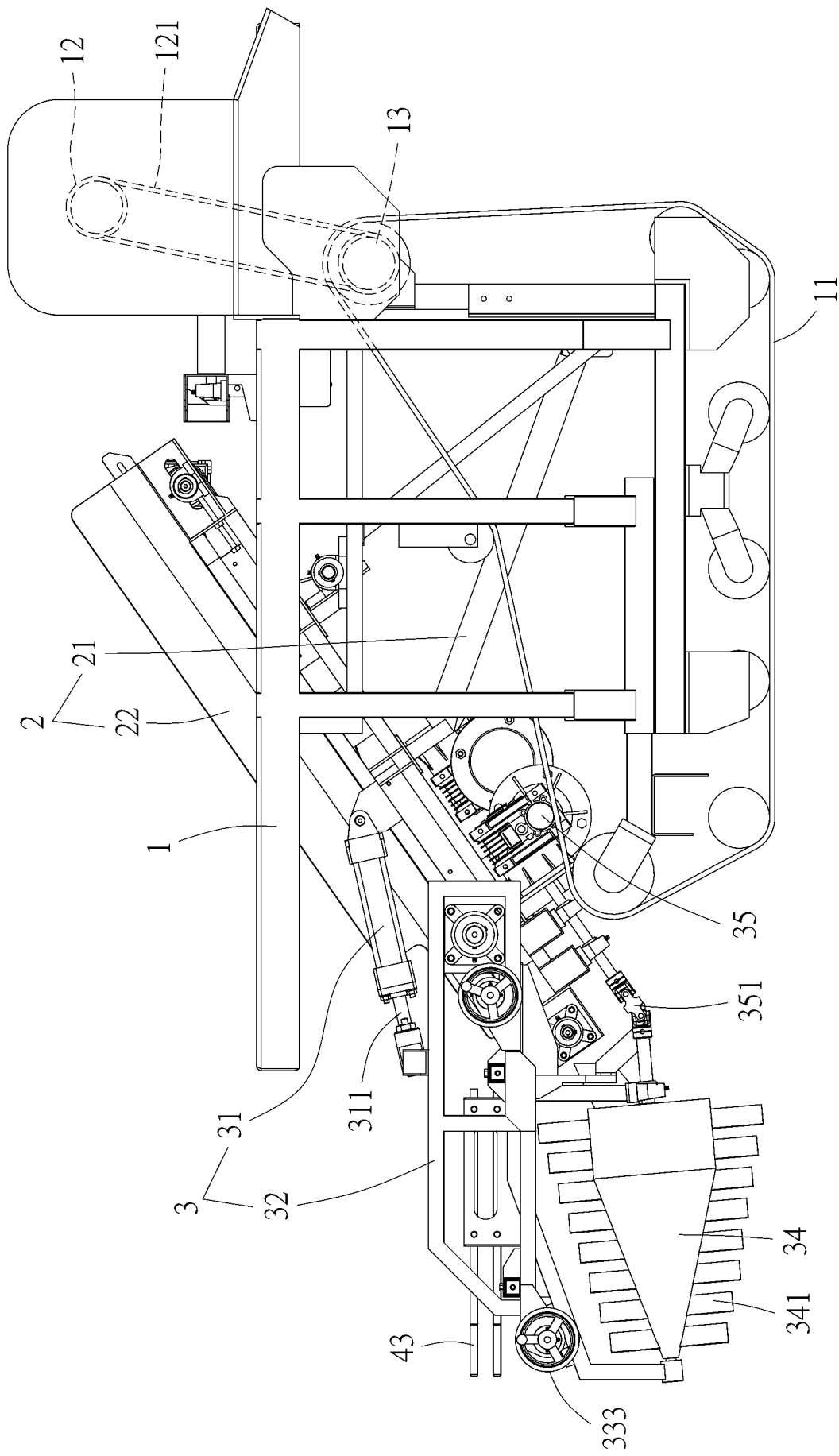
【請求項9】如請求項6之拔株車，其中，該架體相鄰於該二導引架的位置處橫向設有呈三角形的該分隔件，該等縱向撥片係等距排列。

【請求項10】如請求項1之拔株車，其中，該輸出單元係設有循環轉動的一第二輸送帶及一第三輸送帶，該第二輸送帶係橫向設置並與該高端相對應，該第三輸送帶係與該第二輸送帶活動相對樞接，以供該第三輸送帶相對於該第二輸送帶同向展開相對應，或相對於該第二輸送帶縱向收合，該第二輸送帶係具有該輸入端，該第三輸送帶則具有該輸出端。

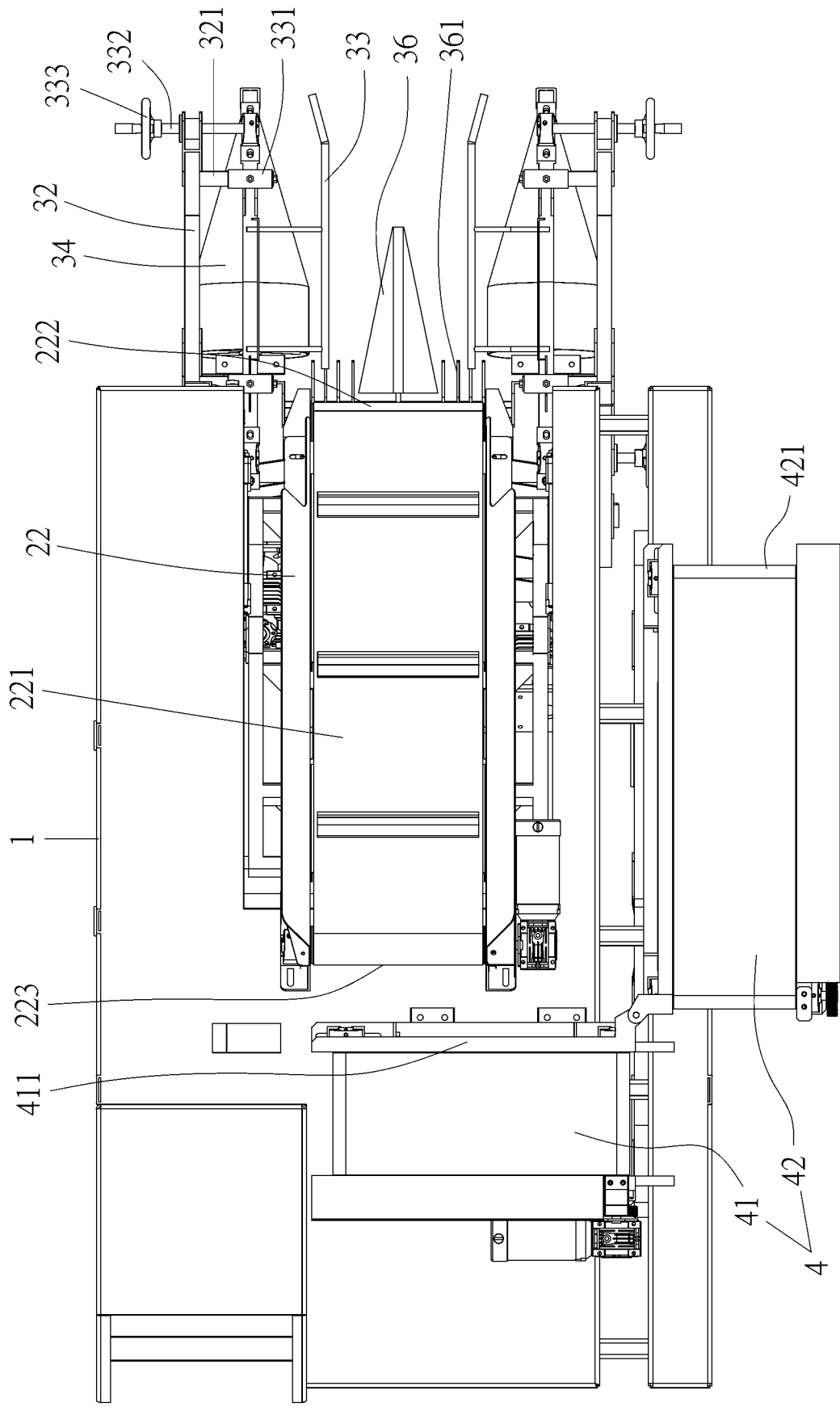
【新型圖式】



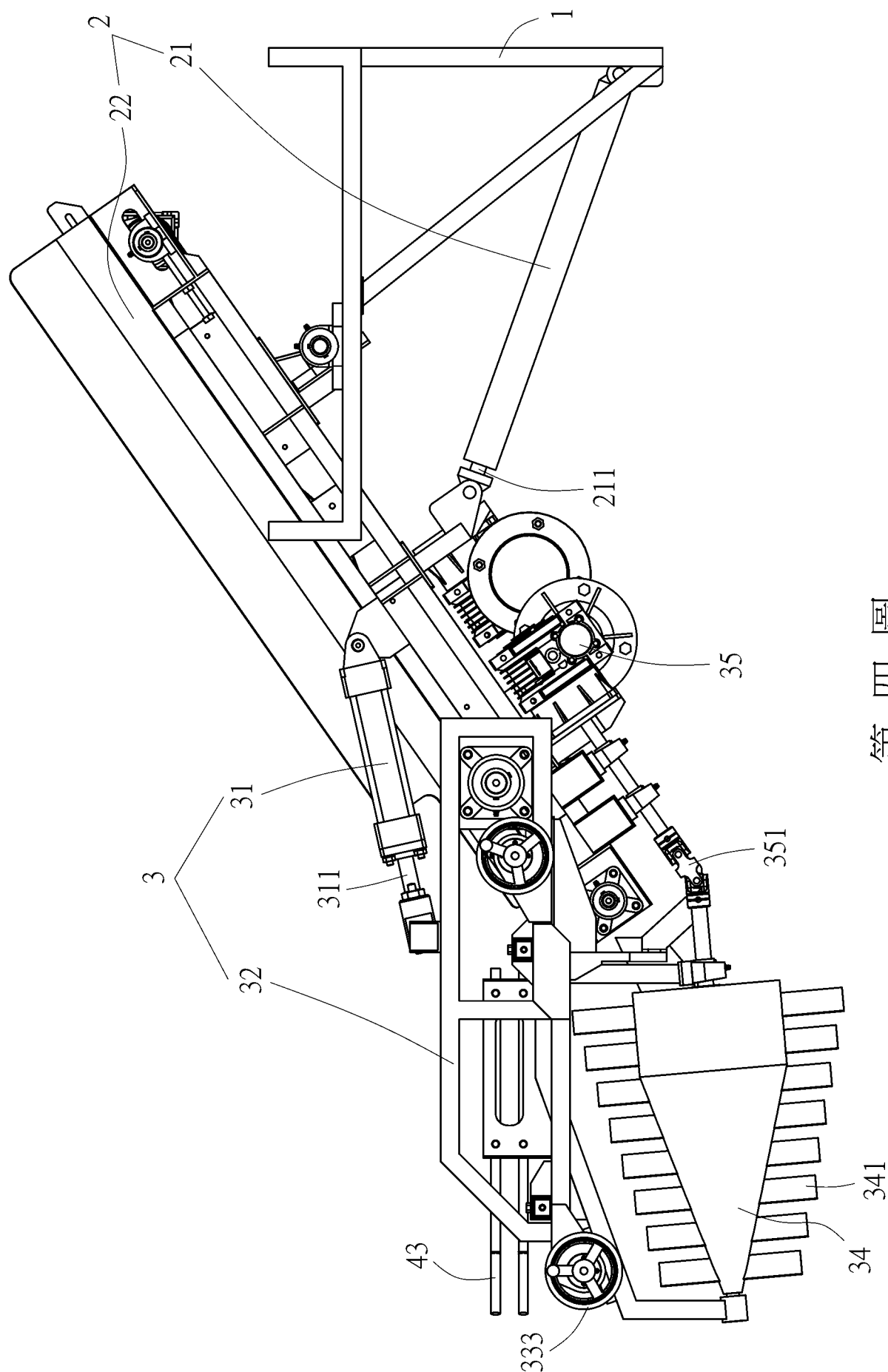
第一圖



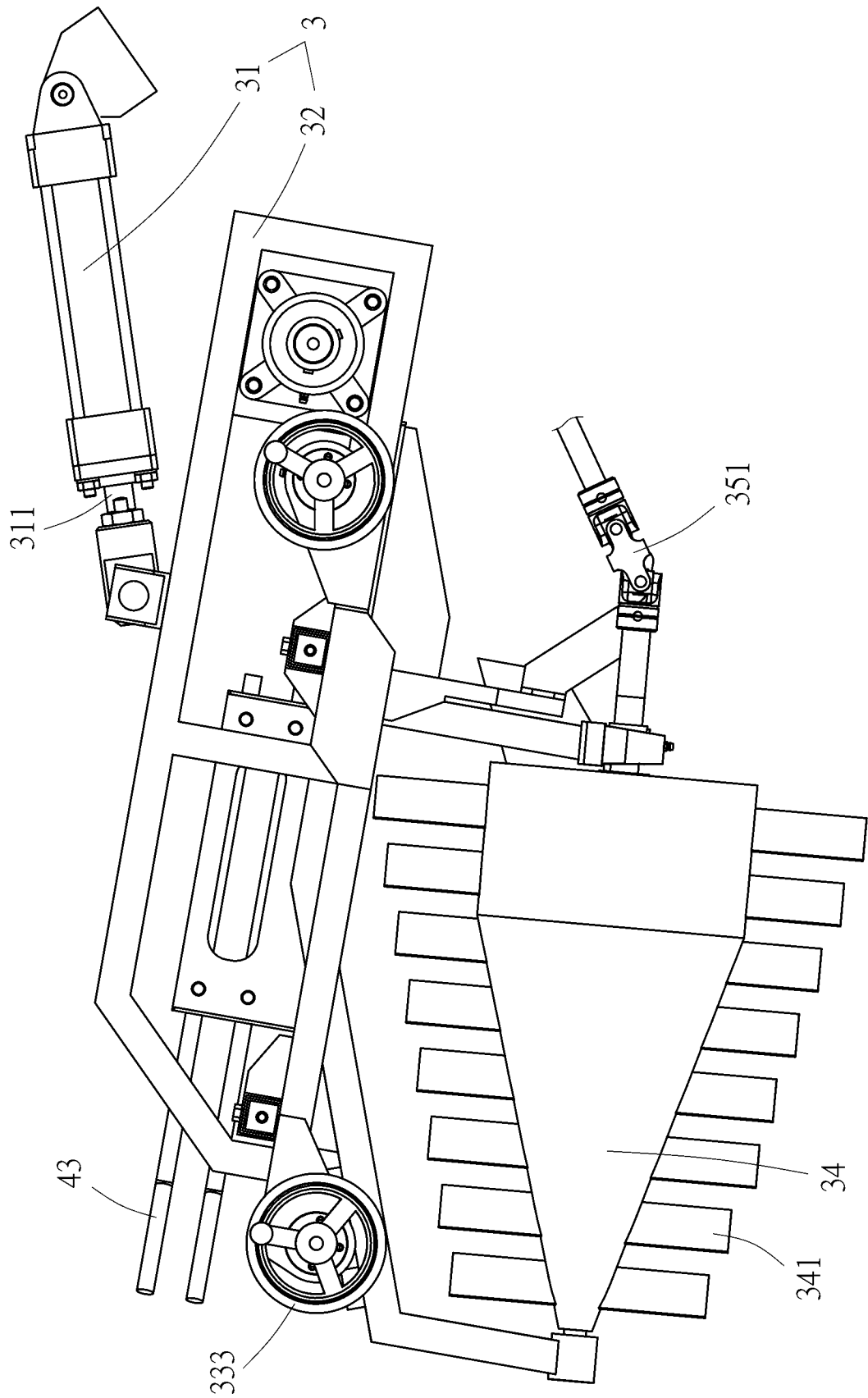
第二圖



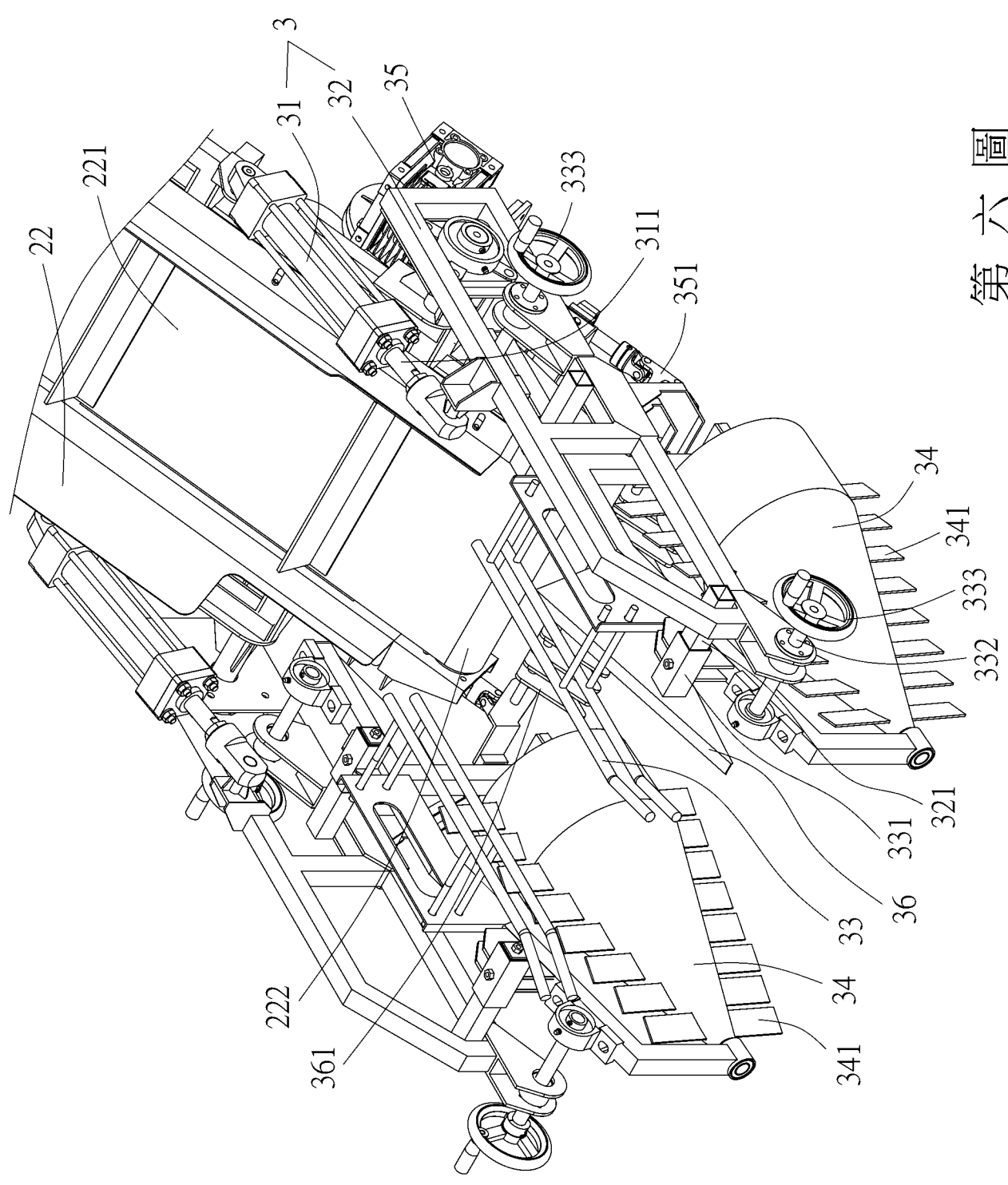
第三圖



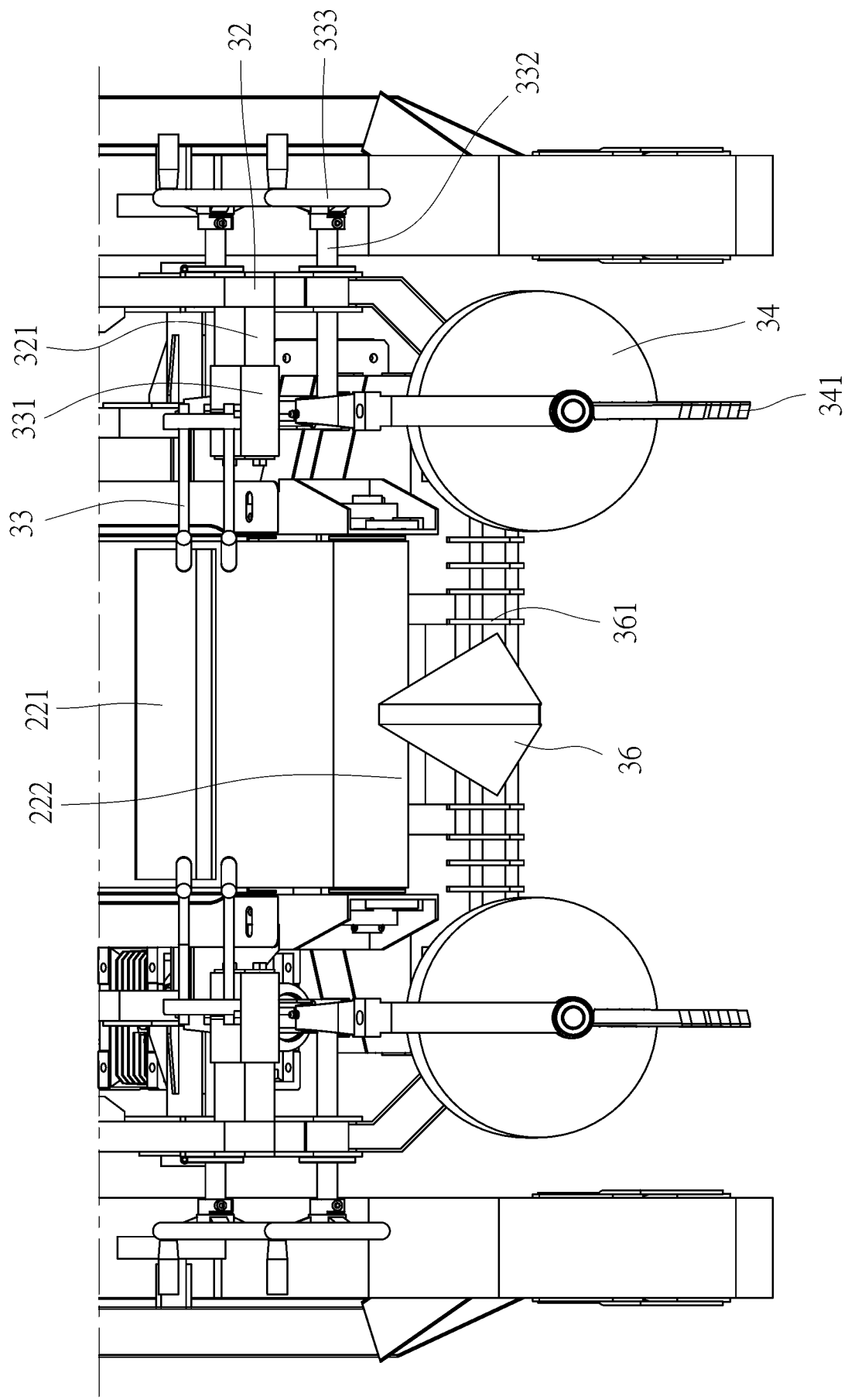
第四圖



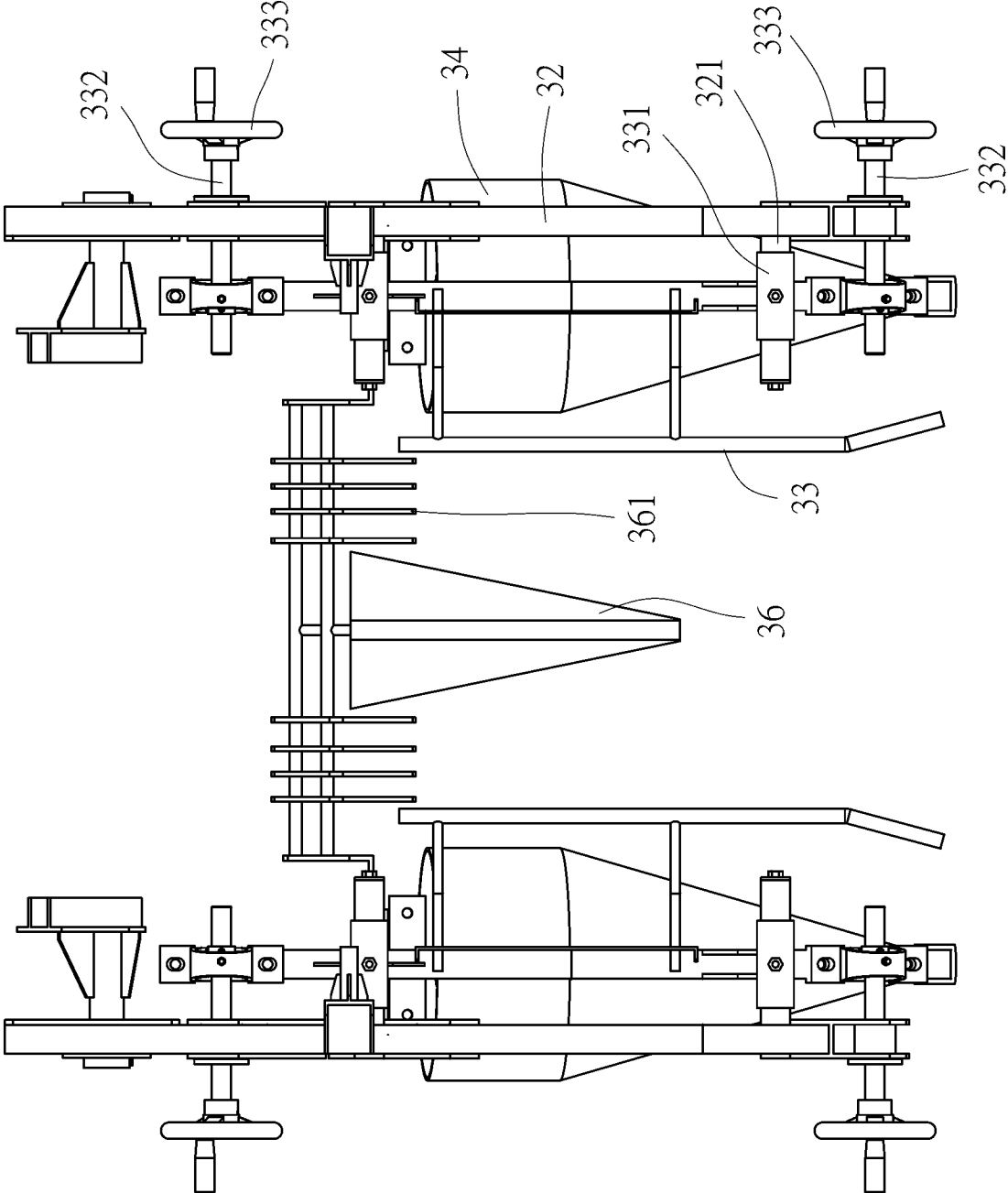
第五圖



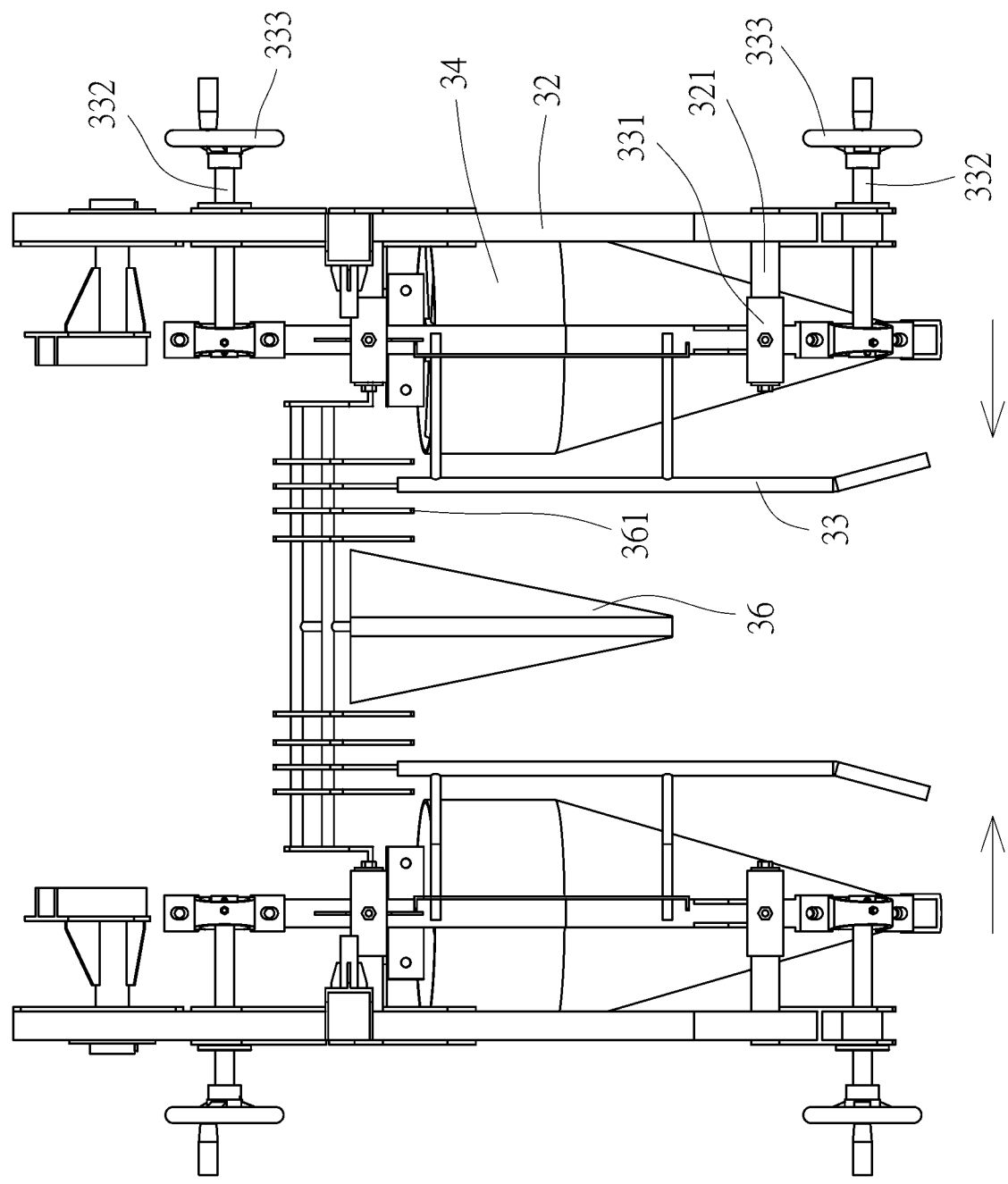
第六圖



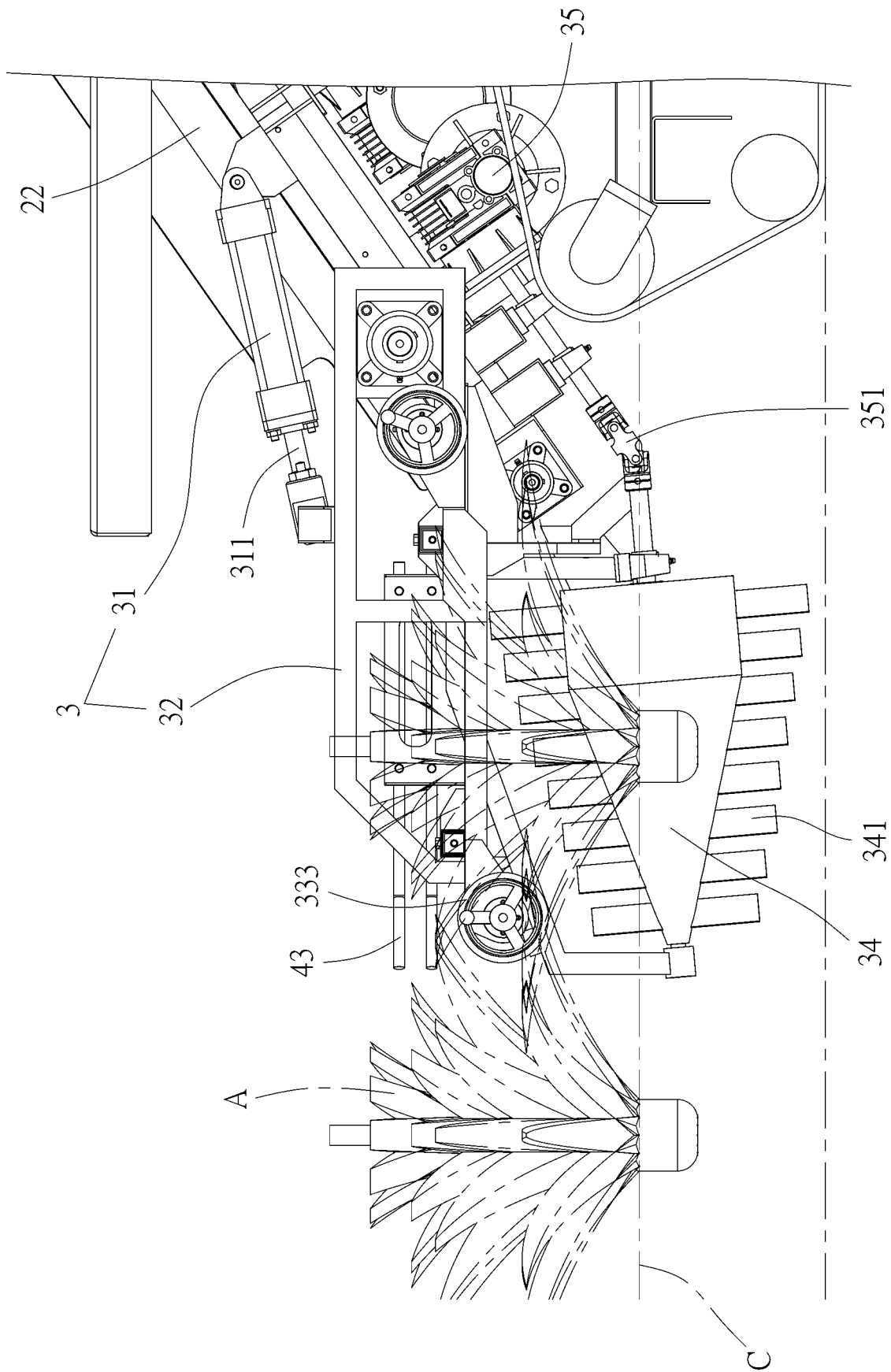
第七圖



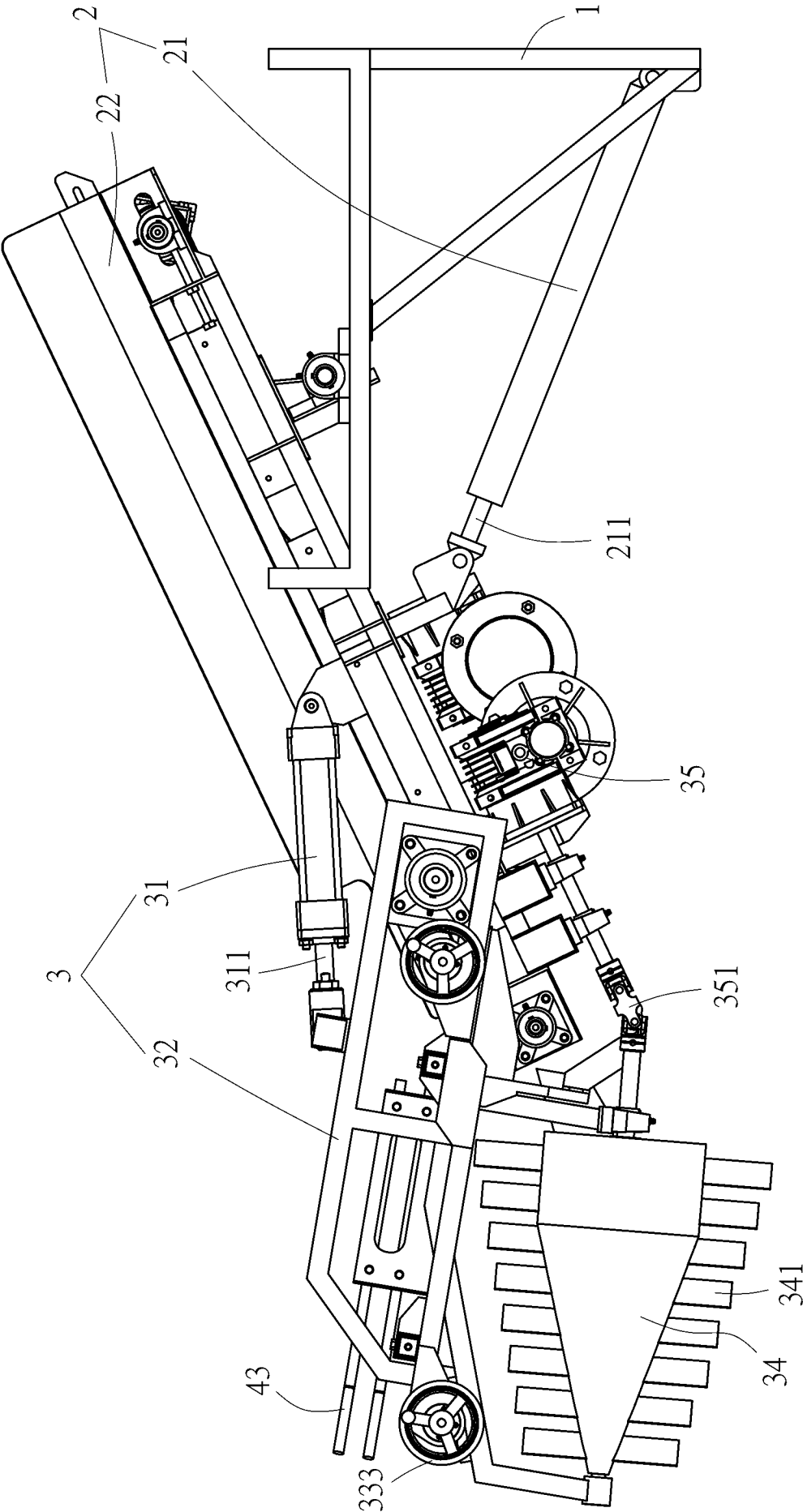
第八圖



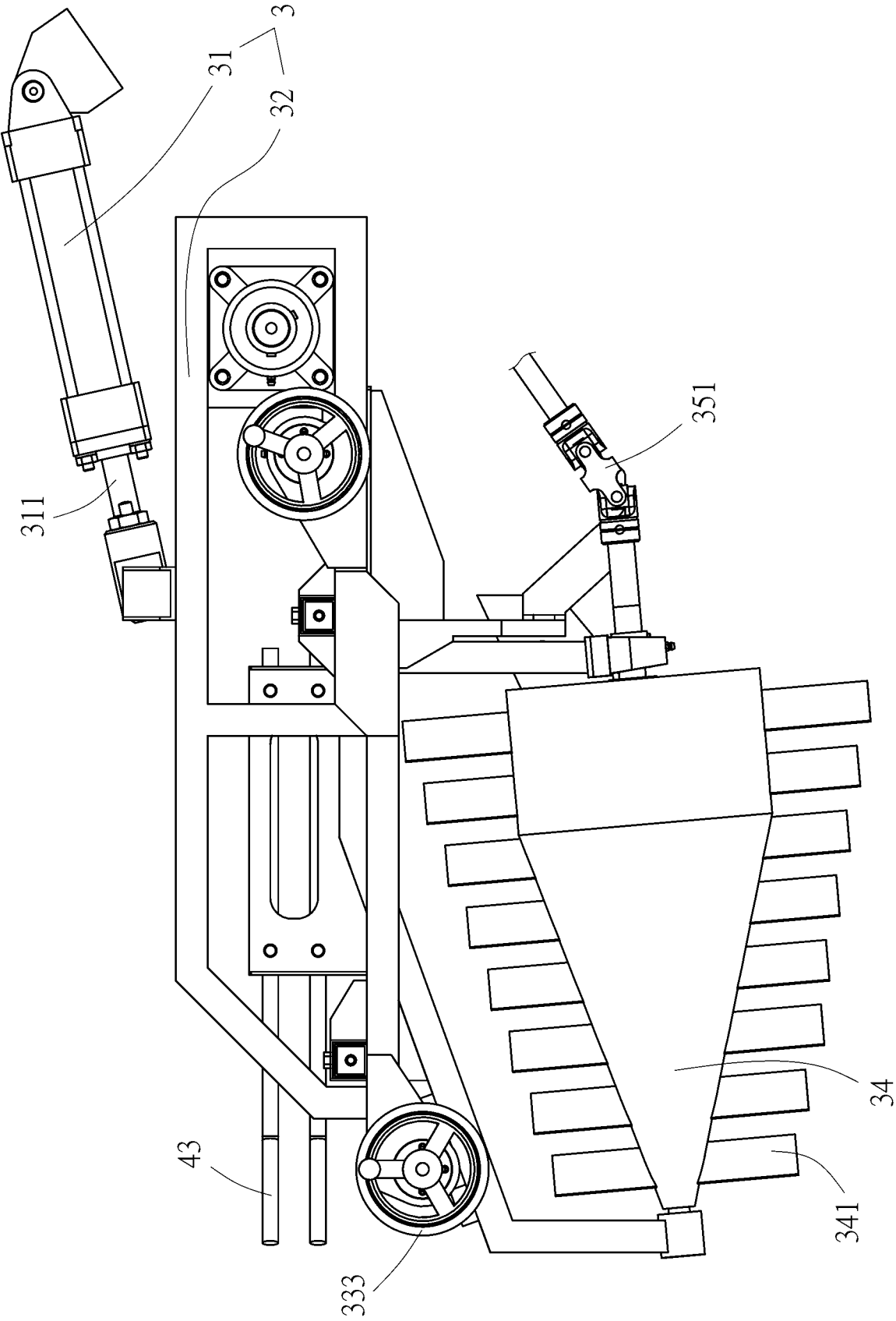
第九圖



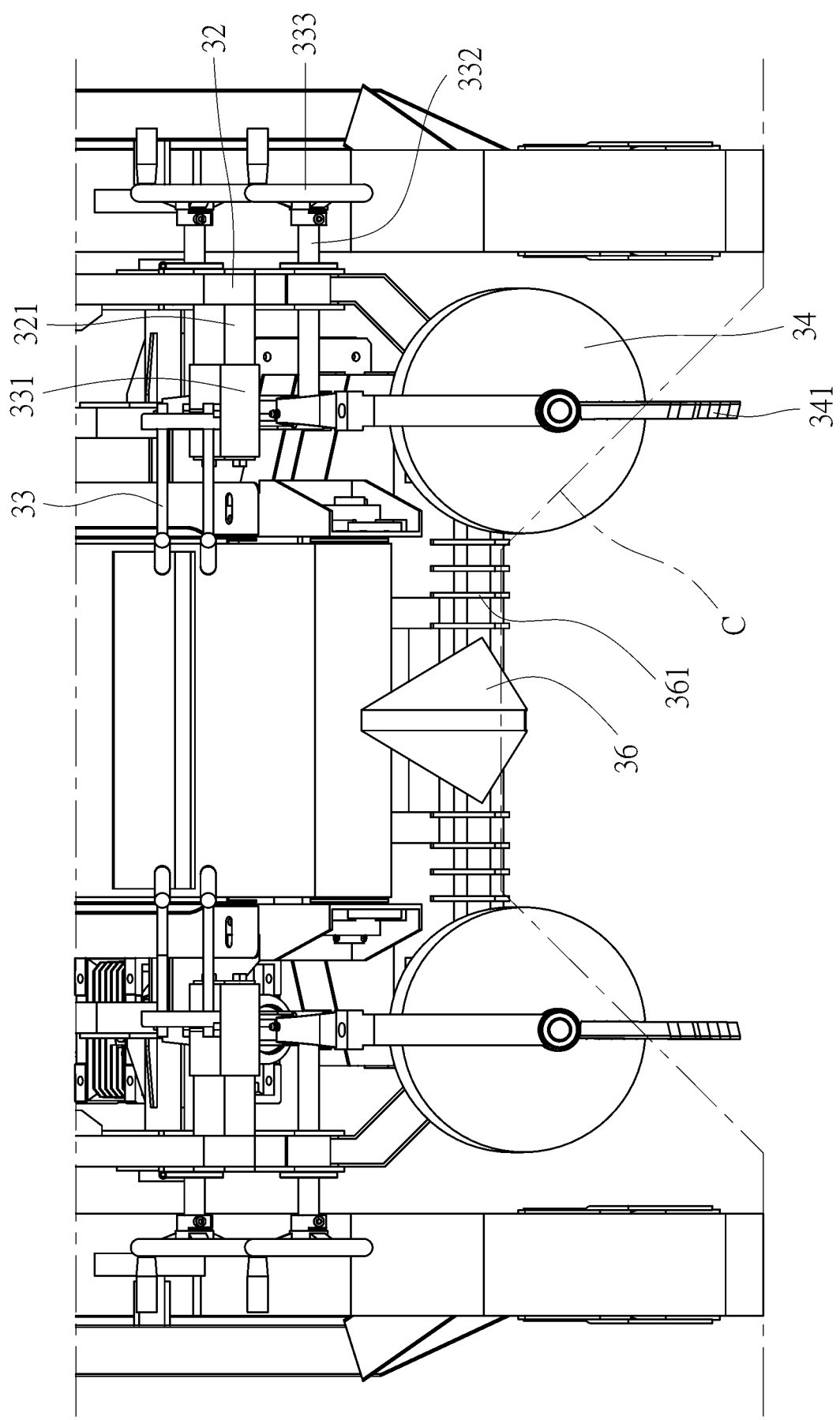
第十圖



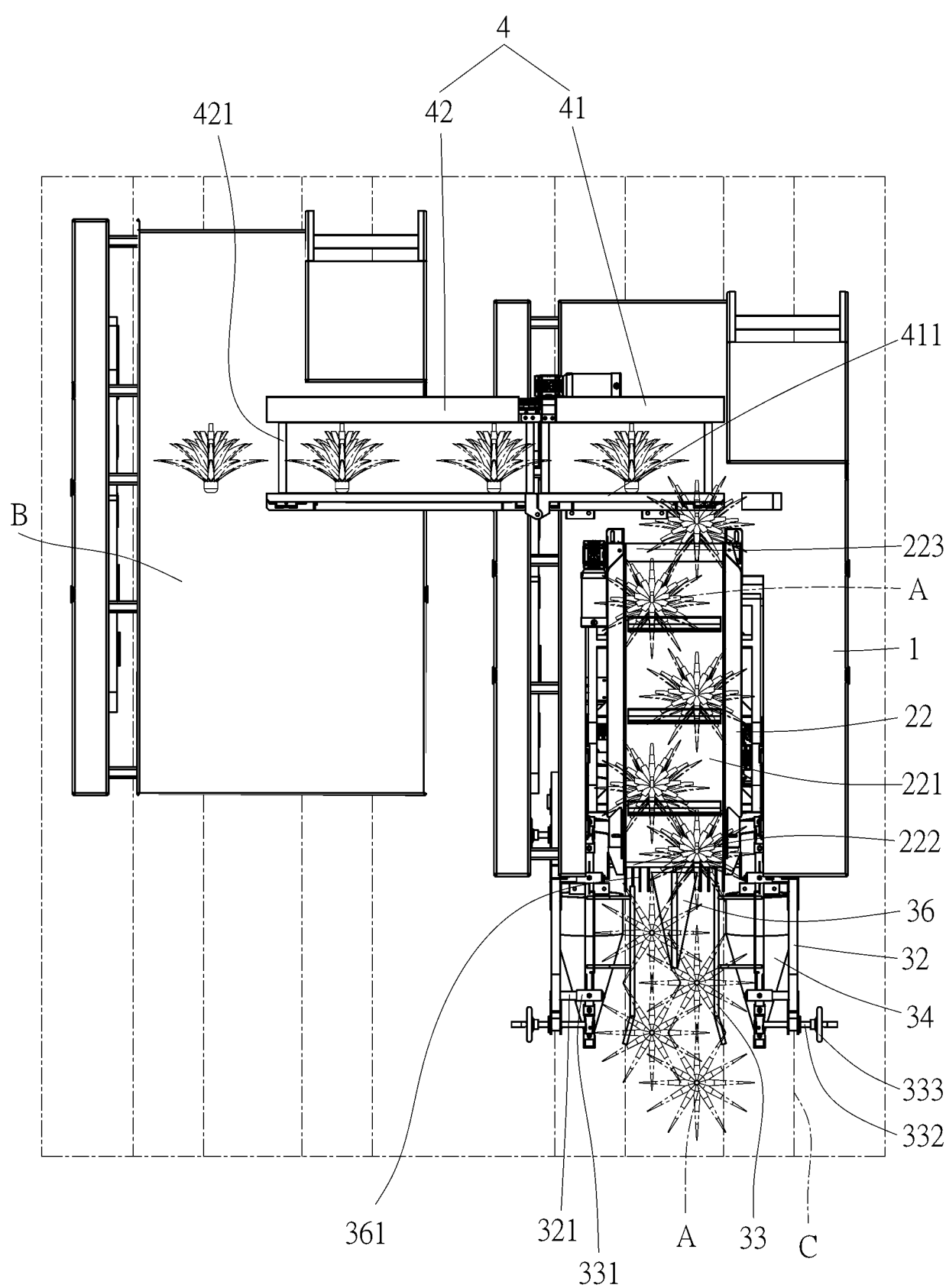
第十一圖



第十二圖



第十三圖



第 十 四 圖