

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 特 許 公 報（B 2）

(11)特許出願公告番号

特公平7-36728

(24) (44)公告日 平成7年(1995)4月26日

(51)Int.Cl.⁶

A 0 1 D 45/26

識別記号

庁内整理番号

8303-2B

F I

技術表示箇所

請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-218620

(22)出願日 平成4年(1992)7月23日

(65)公開番号 特開平6-105609

(43)公開日 平成6年(1994)4月19日

(71)出願人 591190955

北海道

北海道札幌市中央区北3条西6丁目1番地

(72)発明者 桐山 優光

北海道岩見沢市上幌向北1条5丁目769-5

(74)代理人 弁理士 川成 靖夫

審査官 高橋 三成

(56)参考文献 特開 昭63-279716（J P，A）

特開 平2-124023（J P，A）

特開 平4-36118（J P，A）

(54)【発明の名称】 乗用型葉茎菜類収穫機

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前後方向に移動自在に構成されたフレーム（2）における前方下方に設けた外葉押え部（4）と、この外葉押え部の後方に設けた切断部（5）と、この切断部の後方に設けたコンベヤ（6）とから構成され、外葉押え部（4）は処理されるべきキャベツ、ハクサイ、レタス（7）の直径より少しく長く構成されている平面半月型の外葉押え（4H）が昇降かつ前後に摺動自在の状態で支持され、切断部（5）はフレーム（2）にリンク（5A）を介して支持されたそり状体（5B）と、このそり状体の先端に形成された前方に平面V字状のくぼみ（5C）と、このくぼみに回転自在に装置された回転刃（5D）とから構成され、コンベヤ（6）は前後のドラムに掛架されたロッドチェーン（6C）と、このロッドチェーンの表面に所定間隔をもって取付けられ

2

た収穫物ロッドチェーンラグ（6D）とから構成されていることを特徴とする乗用型葉茎菜類収穫機。

【請求項2】 切断部（5）における回転刃（5D）に代えて、株切断刃（5J）とした請求項1記載の乗用型葉茎菜類収穫機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キャベツ、ハクサイ、レタスなどの収穫に関する乗用型葉茎菜類収穫機に関するものである。北海道ではキャベツ（1870ha）、ハクサイ（1340ha）、レタス（630ha）の栽培が盛んで、10a当たり収量がキャベツ3200kg、ハクサイ6300kg、レタス2000kgと重量が大で、この収穫に要する労働時間はそれぞれ10a当たり52時間、53時間、50時間と重労働で、その作

業の機械化は遅れている。この重労働を解決するため、乗用型半自動式葉茎菜類の収穫機を発明し開発した。本発明装置を利用すると重労働から解放され疲労軽減となり、高能率な収穫作業が可能となるものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のものにあつては、下記のようなものになっている。

1. キャベツ、ハクサイ、レタスの収穫は人力作業である。

2. 茎基部の切断は手により外葉を押さえ、包丁により切断している。

3. 収穫物の箱詰めと運搬は人力によることが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術で述べたものにあつては、下記のような問題点を有していた。

1. 腰をかがめて行うので腰痛や肩凝りの原因となる。

2. 歩きながら一個ずつの収穫作業なので、疲労が増大する。

3. キャベツ、ハクサイなどの大きさを見て切断し、それぞれの箱（6玉、7玉、8玉、9玉）に入れる作業のため、無駄歩きの状態が多かった。

4. マルチフィルムや残茎葉の処理は後作業で、収穫と同時に処理はできない。

【0004】本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、次のようなことのできるものを提供しようとするものである。

1. 葉茎菜類（キャベツ、ハクサイ、レタス）の収穫作業の省力化と高能率化を図る。

2. 一斉収穫による作業の効率化が高まる。

3. 労働力不足対策に対応した計画的収穫システムができる。

4. 収量と品質を高めるマルチ栽培に用いるフィルム処理を同時に行い作業が合理的である。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は下記のようなものである。

1. 茎の切断機構は、固定刃または回転刃のいずれも装備可能とした。これは作物（キャベツ、ハクサイ、レタス）により茎の切断抵抗が異なるからである。

2. 茎の適正な切断位置を決めるため、作物の切断側の外葉を下方に押し下げ、切断刃が適当な位置に当たるように外葉押え部を設けた。

3. 作物を適正な位置で切断できるように作業者の座席を設け、これに作業者が座り、作物の姿勢が前後左右に傾いているので、人手によって適切な姿勢に直すことができる。

【0006】4. 収穫した作物はコンベヤにより選別台に搬送し、補助者が箱詰めし連続作業ができるようにした。

5. マルチフィルムと残茎葉を細かく切断するチョッパーを装備できるようにした。これは収穫後フィルムを除去する手間が省けるためであり、必要なければ作用させない構造とした。

6. 走行速度の調節は無段階とし、操縦者と後部の箱詰者が両方で操作できる位置とし、停止ができるようにした。

【0007】

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。1は本発明の乗用型葉茎菜類収穫機である。2はフレームで、平面前後に横長の上面フレーム体2Aと、この上面フレーム体の前方左右隅に垂下固定した左右の前方支脚2B、2Cと、後方左右隅に垂下固定した左右の後方支脚2D、2Eとからなり、左の前方支脚2Bは右の前方支脚2Cより少しく短く構成され、前方支脚2Bの下端と後方支脚2Dの下端との間には下方枠2Fが張設され、また、前方支脚2Cの下端と後方支脚2Eの下端との間には下方枠2Gが張設され、さらに、左の前方支脚2Bの下端と右の前方支脚2C間には前方水平枠2Hが張設されている。

【0008】さらに、このフレーム2における前方水平枠2Hの前面には門型の前輪支持枠2Iが設けられ、前方水平枠2Hとは当該前方水平枠の中心に前後方向をもって取付けられた支点ピン2Jで連結されている。そして、この前輪支持枠の下端にはハンドル3Aで方向を操作できる前輪タイヤ3が取付けられている。3A1は株分け器である。加えて、フレーム2内における左方前方部分には前方水平枠2Hと同一レベルで前後方向をもって支持された左右の枠2K1でなる中間枠2Kが設けられている。そこで、中間枠2Kを利用して当該中間枠の下面に前方から外葉押え部4、切断部5が配設され、さらに、中間枠2Kの後方に懸駕する状態でコンベヤ6が配設されている。

【0009】外葉押え部4は、中間枠2Kにおける左右の枠2K1の内側におけるほぼ前方部分に添着したレール4Aと、これらレール間に掛架され前後に移動可能に構成された前後摺動枠4Bと、この前後摺動枠を前後方向に貫通して支持する支持棒4Cと、この支持棒に取付けられ支持棒を常時前方に押圧しているコイルスプリング4Dと、支持棒4Cから垂下された縦支持棒4Eと、この縦支持棒に対して上方に作用するコイルスプリング4Fを介して昇降するスライドアーム4Gと、このスライドアームの下端に前方に向け連設した平面半月型の外葉押え4Hと、スライドアームの下端近傍に後方に向け突設した把手4Iとから構成されている。

【0010】この場合、外葉押え4Hの直径は処理されるべきキャベツ、ハクサイ、レタス15の直径より少しく長く構成されている。切断部5は、中間枠2Kにおける左右の枠2K1におけるほぼ後方に枢着垂下された左右2本ずつのリンク5Aを介して支持されたそり状体5

Bは、中空に構成されていると共に、前方に平面V字状のくぼみ5Cが形成され、このくぼみ5Cの先端は外葉押え4Hの真下に位置するよう構成され、くぼみ5C部分には刃先が出入りする回転刃5Dが回転自在に装置され、リンク5Aのうちの1本には中間棒2Kとの間で前方に作用するスプリング5Eが張設されている。図中、5Fは動力伝達フレキシブルワイヤ、5I、5Gは歯車で、チェーン5Hで連結されている。

【0011】コンベヤ6は、切断部5の前方のドラム6Aと、後方の駆動ドラム6Bと、これら両ドラムに掛架されたロッドチェーン6Cと、このロッドチェーンの表面に所定間隔をもって取付けられた収穫物ロッドチェーンラグ6Dとから構成されている。なお、切断部5における回転刃5Dに代えて、図10の如く株切断刃5Jとすることができる。株切断刃5Jは固定刃で、前方60度の角度で開き、内側に刃が付いている。長穴5J1により前後に移動させて所望位置に位置せしめボルト5J2でそり状体5Bに固定されている。

【0012】また、図11ないし図14を参照して、外葉押え部4について、上述の構成のほかに下記構成を加えることで、当該外葉押え部4の作用を1部自動化することができる。すなわち、スライドアーム4Gの上端後面にスライドアームストッパ4Jを、当該スライドアームストッパ4Jの中間位置をもって水平ピン4J1で連結し、このスライドアームストッパ4Jの下端には縦支持棒4Eの下端に係脱する爪4J2を、また上端には湾曲状窪み4J3が形成されている。一方、上面フレーム体2A側にはスライドアームストッパ4Jとは所定間隔をもった後方位置にスライドアーム復元アーム4Kを垂下固定し、このスライドアーム復元アームの下端には湾曲状窪み4J3と係脱する横杆4K1が支持されている。

【0013】本発明のものは下記のように作用する。作業中は前輪を固定し、前進しながらキャベツ、ハクサイ、レタス等を手動式の半月型の外葉押え部により、外葉を下方に押し下げ作物が適当な姿勢で切断できるように人手で調整しながら茎基部に回転刃あるいは株切断刃を誘導し切断する。この場合、図11ないし図14で示す構成にしたものにあっては、下記のように作用する。図12の如く上昇している外葉押え4Hを、図13の如く手で降下させ外葉を下方に押し付け、その状態で縦支持棒4Eの下端にスライドアームストッパ4Jの爪4J2に係止固定する。

【0014】図14の如くスライドアーム4Gや外葉押え4Hがコイルスプリング4Dに抗して後退すると、スライドアームストッパ4Jの湾曲状窪み4J3がスライドアーム復元アームの横杆4K1に係止することで、スライドアームストッパ4Jが水平ピン4J1を中心に反転し爪4J2が外れ、外葉押え4Hは自動的に上方に戻る。切断された収穫物はコンベヤで選別台に送られ、選

別者が玉の大きさ別に仕分して箱詰めする。空箱は本収穫機のフレーム上に積載する枠があり、選別者は空箱を引出して選別箱詰めする。

【0015】走行車輪は4輪で後輪駆動とし、変速は前後進とも無段変速としている。旋回はいずれか一方の駆動輪のクラッチを切り、前輪ハンドルのロックを解除して外葉押え部を上げてから行う。切断後の残葉と茎はチョッパーにより細断される。高畦マルチ栽培の場合にはフィルムも同時に裁断でき、畦間のフィルムを楽に剥すことができる。また、この作用が必要なければ回転を停止し、持ち上げておくことができる。

【0016】7は棒2K1に前後方向に起伏自在に取付けられた切断部上下ハンドルで、連杆7Aを介してリンク5Aに連結されている。このため、この切断部上下ハンドル7を前方に倒して棒2K1に植設した固定ピン7Bに引っ掛けるとリンク5Aは上方に持ち上げられることになる。8は本収穫機全体を駆動する本体駆動エンジンで、走行部残茎処理駆動ミッション8Aは変速ギヤボックスを介して走行変速レバー8Bの走行左クラッチ、走行右クラッチ、無段変速レバー、前後進レバー、残茎処理駆動レバー、チョッパー駆動レバーなどにより残茎処理駆動軸8Cに伝達される。

【0017】9は残茎処理駆動スプロケットで、残茎処理伝達チェーンを介して残茎処理受動スプロケット、プーリを回転し、残茎処理チョッパー9Aを回転させる。

10は収穫機本体を前進または後進する後輪タイヤで、走行部残茎処理駆動ミッションの軸から後輪駆動チェーンを介して後輪受動スプロケットを駆動する。11は収穫物を収納するダンボール箱置場で3か所ある。12は座席で、13は乗車者用ステップ、14は補助者用ステップである。

【0018】

【発明の効果】本発明は、上述の通り構成されているので次に記載する効果を奏する。

1．座った姿勢で、キャベツ、ハクサイ、レタスの収穫ができる。従来、腰をかがめた連続的作業の疲労が改善され高効率化が可能である。

2．2人作業で連続的に作物を箱詰めでき、しかも、マルチフィルムと残葉茎の細断ができ、後作業が簡便となる。

3．本体駆動エンジンは2．5PSと小馬力で駆動するので経済的で、しかも、走行速度が無段階に得られ、収穫量に合わせた作業速度を選択できる。

4．本願の収穫機を利用することにより労働力不足を改善でき、楽な農作業が約束される。

【図面の簡単な説明】

【図1】全体の斜視図である。

【図2】フレームを中心に見た斜視図である。

【図3】フレームを中心に見た斜視図である。

【図4】1部を切り欠いた正面図である。

【図 5】外葉押え部を中心に見た 1 部を切り欠いた斜視図である。

【図 6】外葉押え部の作用を説明する側面図である。

【図 7】外葉押え部の作用を説明する側面図である。

【図 8】外葉押え部の作用を説明する側面図である。

【図 9】切断部を中心に見た斜視図である。

【図 10】同上の他の実施例の斜視図である。

【図 11】外葉押え部の他の実施例の 1 部を切り欠いた斜視図である。

【図 12】同上のものにおける作用を説明する側面図である。

【図 13】同上のものにおける作用を説明する側面図である。

* 【図 14】同上のものにおける作用を説明する側面図である。

【図 15】他の実施例のものの前半分の側面図である。

【図 16】他の実施例のものの後半分の側面図である。

【符号の説明】

1 乗用型葉茎菜類収穫機

2 フレーム

3 前輪タイヤ

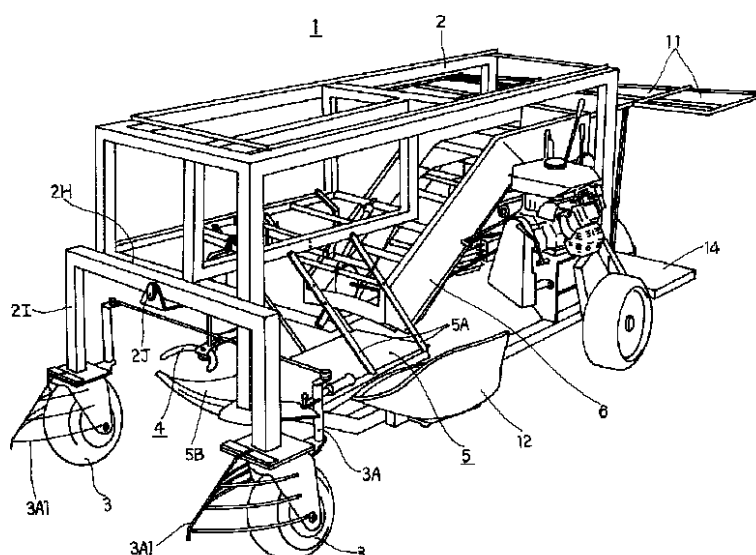
4 外葉押え部

5 切断部

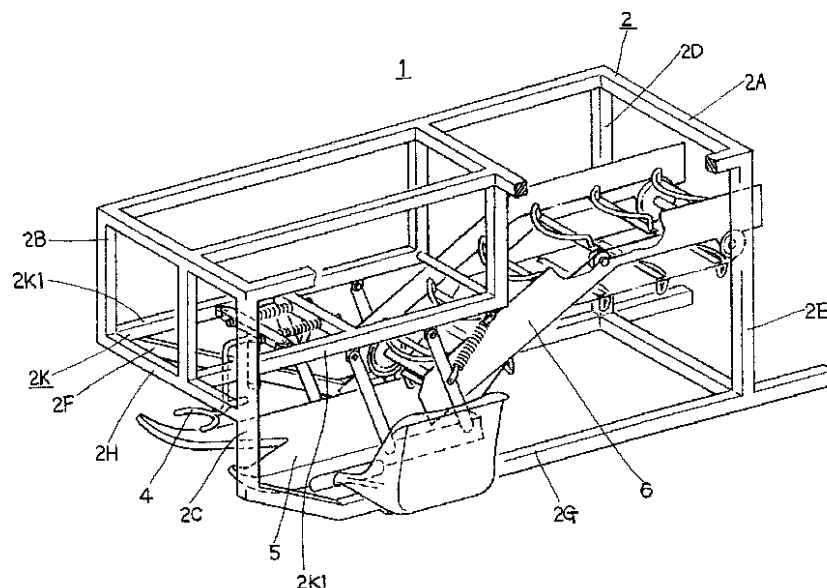
6 コンベヤ

15 キャベツ、ハクサイ、レタス

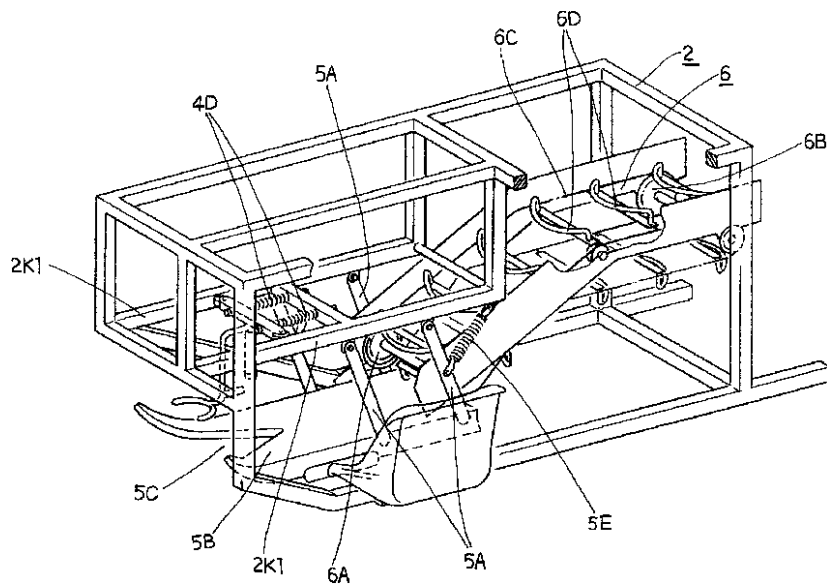
【図 1】



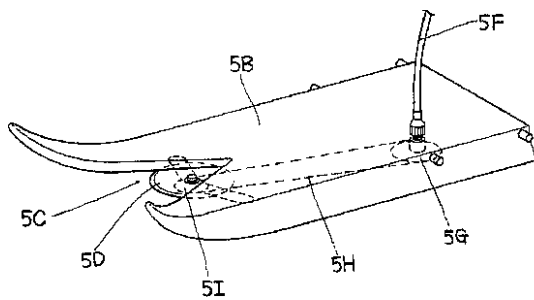
【図 2】



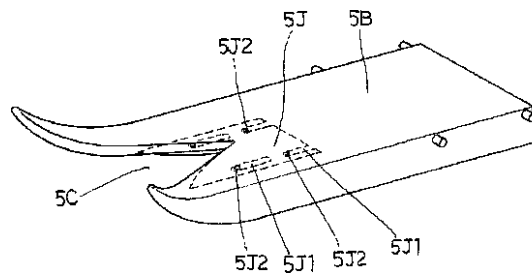
【図 3】



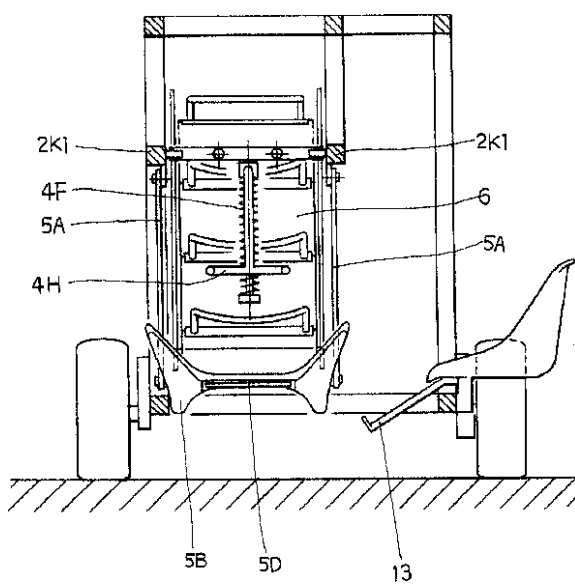
【図 9】



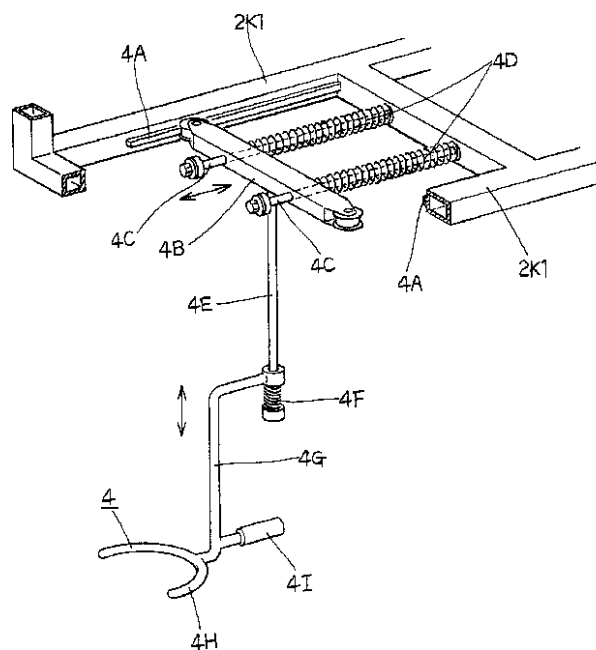
【図 10】



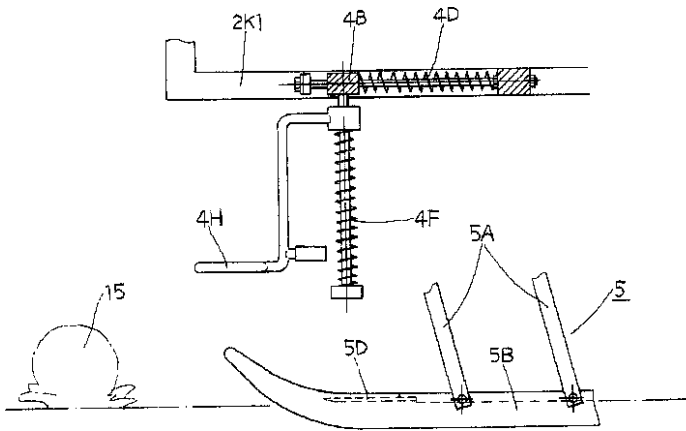
【図 4】



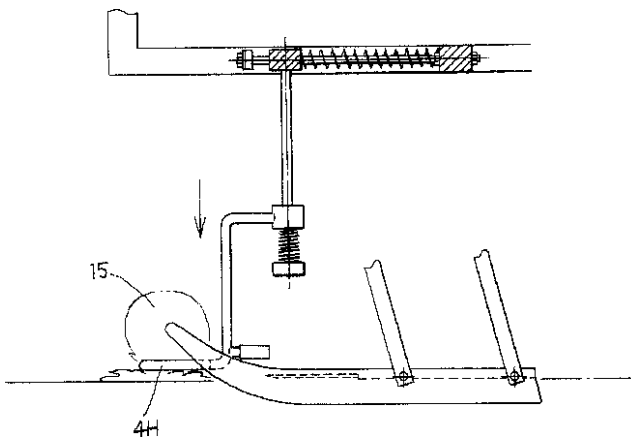
【図 5】



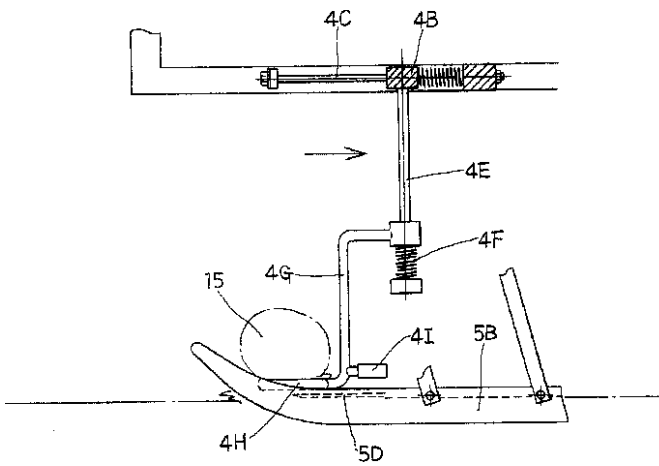
【図6】



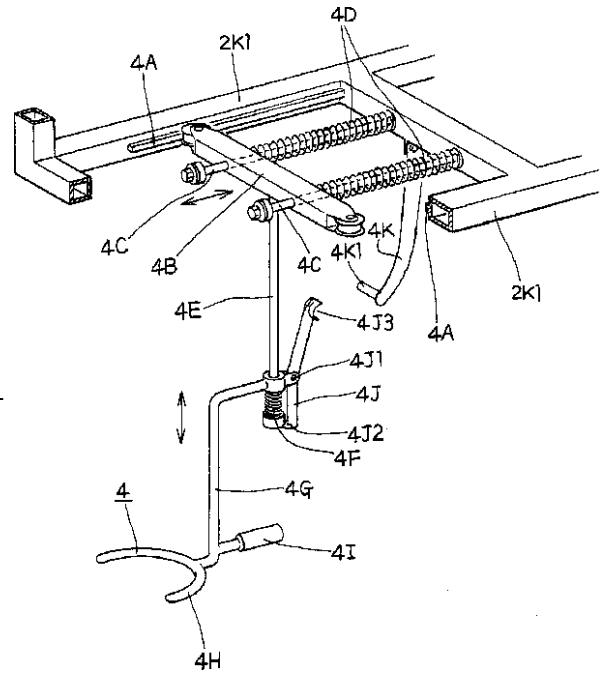
【図7】



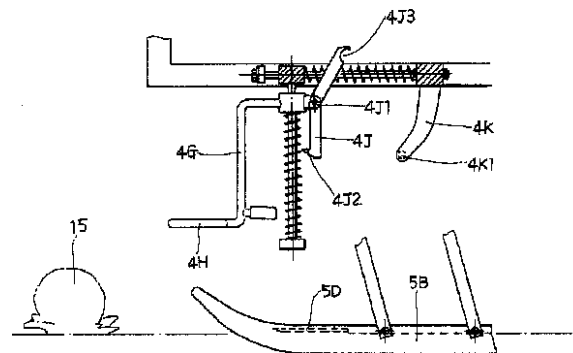
【図8】



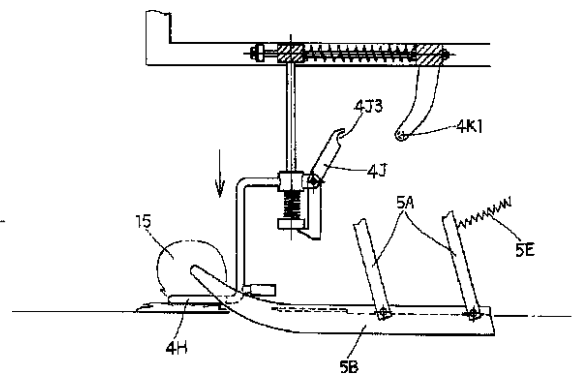
【図11】



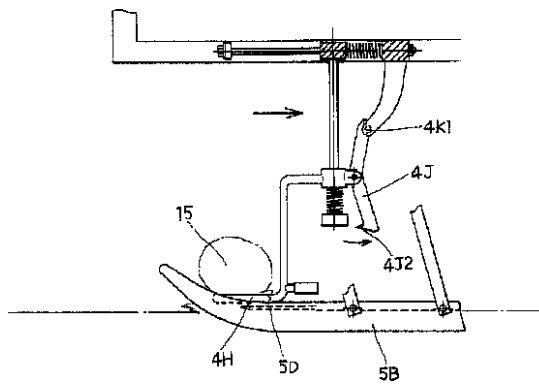
【図12】



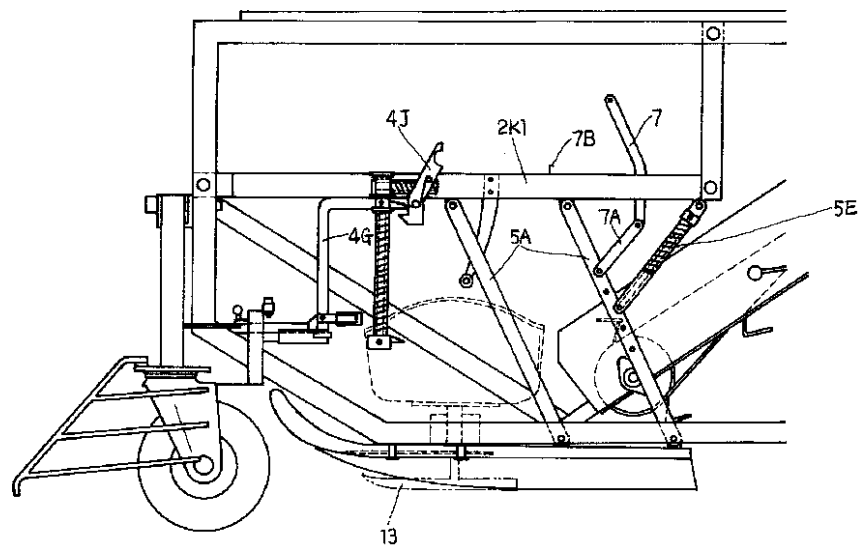
【図13】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】

