

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3556429号

(P3556429)

(45) 発行日 平成16年8月18日(2004.8.18)

(24) 登録日 平成16年5月21日(2004.5.21)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A01D 34/42

F1

A01D 34/42

E

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-103218	(73) 特許権者	000198330
(22) 出願日	平成9年4月21日(1997.4.21)		石川島芝浦機械株式会社
(65) 公開番号	特開平10-295140		東京都中野区本町一丁目32番2号
(43) 公開日	平成10年11月10日(1998.11.10)	(74) 代理人	100080621
審査請求日	平成13年3月16日(2001.3.16)		弁理士 矢野 寿一郎
		(72) 発明者	原口 京二
			長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島
			芝浦機械株式会社松本工場内
		(72) 発明者	窪田 徹男
			長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島
			芝浦機械株式会社松本工場内
		(72) 発明者	官本 雅彦
			長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島
			芝浦機械株式会社松本工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リールモア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

走行機体の前部や左右両側部に複数のリールモアを配置した構成において、各モアの刈草飛散方向に吸引カバー39を設け、該吸引カバー39の吐出口39aと、機体に配置したプロアの吸引口41aとを可撓性パイプで構成されたダクトを介して連通するとともに、走行機体上にホッパー9を配置し、該ホッパー9は運転席の後部で、エンジンを被覆するボンネットの上方の空いた空間に配置され、該ホッパー9の前上部側面に、前記プロアの吐出口41bとの間のダクトを連通するための投入口9aを設け、該投入口9aと前記プロアの吐出口の間を可撓性パイプで構成されたダクトを介して連通し、前記吸引カバー39を着脱可能に構成し、該吸引カバー39を外すと、集草せずに刈草を放置する構成としたことを特徴とするリールモア。

10

【請求項2】

請求項1記載のリールモアにおいて、走行機体の前部または前後方向中央部に、奇数個のリールモアを左右対称に配置し、機体の左右には一対のプロア41・41を配置し、左右それぞれの側のリールモアの後部にそれぞれ設けた吸引カバーとプロア41・41をダクトを介して連結し、左右中央に配置したリールモア22Mの吸引カバーには左右一対のダクトを連通し、該ダクトの他側を前記左右のプロア41・41にそれぞれ連通したことを特徴とするリールモア。

【請求項3】

請求項1記載のリールモアにおいて、プロアの吸引口41aにコーン45を連結し、該コ

20

ーン45は複数のダクトと接続するための分岐口45a・45b・45cを分岐させ、各分岐口45a・45b・45cの吸入量は、該コーン45から吸引カバーまでの距離に比例させたことを特徴とするリールモア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、走行機体の前部または後部または前後方向中央部にそれぞれリールモアを配置し、これら複数のリールモアによって刈り取った草を、一つのホッパーに集草し、排出できるようにした技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の機体に複数のリールモアを配置した多連リールモアは刈った後の刈芝はそのまま芝の上、または芝の中に放置していたので、芝上に放置された刈芝はかたまったり、変色して美観を損ねていた。

また、芝の中に入った刈芝は堆積して、芝の発育に支障をきたしていた。

そこで、各リールモア上に小さなバケットを取り付けたり、機体上にホッパーを設けて(特開平8-116752)、刈芝を集めるようにした技術が公知となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前者のように、各リールモア上に取り付けられたバケットは小さいために、芝刈作業では直ぐにバケットが刈芝でいっぱいとなり、バケットを外して排出しなければならず、その排出作業は大変な重労働となっていた。

そして、リールモア上にバケットを設けるとなると、そのバケットを配置するための空間が必要となり、隣り合うリールモアには幅方向で刈り残しがないように重複部分を設ける必要があるので、前後のリールモアの間隔をバケットの分あけなければならず、前後の間隔が長くなると、全長が長くなるばかりでなく、回転時に刈り残しが発生し易く、これをなくするには重複部分を長くする必要があり、全体の刈り幅が短くなるという不具合があった。

また、後者の技術のように、機体上にホッパーを設け、該ホッパーとリールモアをダクトによって連結し、ホッパー上に設けた吸引ファンの駆動によって、リールモアで刈り取った芝草を吸引するようにしても、吸引ファンはリールモアから遠く離れた位置に配置されているので、吸引経路が長くなり、更に、ホッパー上に設けているために、ホッパー内の空気も吸引するので、強力な吸引ファンが必要となり、ホッパーは密閉構造としなければならないので、継ぎ目の少なくシール部材を必要とし、コストが高く、吸引効率も悪くなっていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明が解決しようとする課題は以上の如くであり、次に該課題を解決するための手段を説明する。

請求項1においては、走行機体の前部や左右両側部に複数のリールモアを配置した構成において、各モアの刈草飛散方向に吸引カバー39を設け、該吸引カバー39の吐出口39aと、機体に配置したプロアの吸引口41aとを可撓性パイプで構成されたダクトを介して連通するとともに、走行機体上にホッパー9を配置し、該ホッパー9は運転席の後部で、エンジンを被覆するボンネットの上方の空いた空間に配置され、該ホッパー9の前上部側面に、前記プロアの吐出口41bとの間のダクトを連通するための投入口9aを設け、該投入口9aと前記プロアの吐出口の間を可撓性パイプで構成されたダクトを介して連通し、前記吸引カバー39を着脱可能に構成し、該吸引カバー39を外すと、集草せずに刈芝を放置する構成としたものである。

請求項2においては、請求項1記載のリールモアにおいて、走行機体の前部または前後方向中央部に、奇数個のリールモアを左右対称に配置し、機体の左右には一対のプロア41

10

20

30

40

50

・ 4 1 を配置し、左右それぞれの側のリールモアの後部にそれぞれ設けた吸引カバーとブ  
ロア 4 1 ・ 4 1 をダクトを介して連結し、左右中央に配置したリールモア 2 2 M の吸引カ  
バーには左右一対のダクトを連通し、該ダクトの他側を前記左右のブロア 4 1 ・ 4 1 にそ  
れぞれ連通したものである。

請求項 3 においては、請求項 1 記載のリールモアにおいて、ブロアの吸引口 4 1 a にコー  
ン 4 5 を連結し、該コーン 4 5 は複数のダクトと接続するための分岐口 4 5 a ・ 4 5 b ・  
4 5 c を分岐させ、各分岐口 4 5 a ・ 4 5 b ・ 4 5 c の吸入量は、該コーン 4 5 から吸引  
カバーまでの距離に比例させたものである。

【 0 0 0 5 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明を多連リールモアのうち 5 連のリールモアとした実施例について説明する。  
図 1 は本発明のリールモアの全体側面図、図 2 は同じく平面図、図 3 は同じく正面図、図  
4 はリールモアの側面図、図 5 はパーチカルカット刃の側面図、図 6 は吸引カバーを外し  
た状態のリールモアの側面図、図 7 はコーンの側面図、図 8 はコーンの他の実施例を示す  
側面図である。

【 0 0 0 6 】

図 1、図 2、図 3 において、本発明のリールモアを前部に 3 台、左右に各 1 台ずつ配置し  
た 5 連リールモアの全体構成から説明する。

走行機体は機体フレーム 1 の前部に前輪 2 を支架し、機体フレーム 1 の後部に操向輪とな  
る後輪 3 を支架している。機体フレーム 1 の後部上にエンジンが載置されてボンネット 4  
によって被覆されている。機体フレーム 1 両側上に略平行に支持フレーム 5 が配置され、  
該支持フレーム 5 上に支柱 6 を立設して、該支柱 6 に略平行にリンク 7 a ・ 7 b を介して  
載置台 8 を支持し、該リンク 7 b と支持フレーム 5 の間にシリンダー 1 0 が介装されてい  
る。

前記載置台 8 上にホッパー 9 が載置されて、該ホッパー 9 が運転席後部でボンネット 4 上  
方の空いた空間に配置されるようにし、該ホッパー 9 の前上部両側面には後述するダクト  
4 2 を連通するための投入口 9 a ・ 9 a を設けている。該ホッパー 9 の底面は後部程低く  
し、その後部開放面は蓋体 1 1 によって蓋され、該蓋体 1 1 は上部が枢支されて、該蓋体  
1 1 の中途部とホッパー 9 の間にシリンダー 1 2 が介装されている。

なお、本実施例ではシリンダー 1 0 は油圧シリンダー、シリンダー 1 2 は電動シリンダー  
としている。

【 0 0 0 7 】

そして、前記シリンダー 1 0 を伸長すると、ホッパー 9 は上昇され、前記リンク 7 a ・ 7  
b の長さが異なるように構成しているので、ホッパー 9 の上昇時にはホッパー 9 後端は機  
体後端よりも後方へ移動することなく排出の邪魔とならず、前部がやや高く持ち上げられ  
るようにして、ホッパー 9 内の刈芝をトラック等の荷台よりも高く持ち上げて、シリンダ  
ー 1 2 を伸長して蓋体 1 1 を開け、ホッパー 9 内の刈芝を全て排出できるようにしている  
。

【 0 0 0 8 】

前記機体フレーム 1 の前端にはステップ 1 3 が設けられ、該ステップ 1 3 前部上に操作コ  
ラム 1 4 が立設され、該操作コラム 1 4 上にハンドル 1 5 や操作パネル等を配置し、操作  
コラム 1 4 両側のステップ 1 3 上に走行ペダルやブレーキペダル等を配置している。

また、ステップ 1 3 前部よりフレーム 1 6 を操作コラム 1 4 上側部まで延設し、該フレ  
ーム 1 6 上に操作ボックス 1 7 を設け、該操作ボックス 1 7 内にコントローラやバルブ等を  
収納し、操作ボックス 1 7 上にリールモアの昇降及び回転駆動を操作するレバーまたはボ  
タンを配置している。前記操作コラム 1 4 後方に座席 1 8 を配置し、該座席 1 8 側部に燃  
料タンク 1 9 を配置している。

【 0 0 0 9 】

そして、機体フレーム 1 前端にリフトブラケット 2 0 を設け、該リフトブラケット 2 0 に  
リフトアーム 2 1 L ・ 2 1 M ・ 2 1 R の後部を枢支し、該リフトアーム 2 1 L ・ 2 1 M ・

10

20

30

40

50

2 1 Rの前部に揺動自在にフロントリールモア2 2 L・2 2 M・2 2 Rを吊設している。該リフトアーム2 1 L・2 1 M・2 1 Rの基部と機体フレーム1の間に油圧シリンダーが介装されて、フロントリールモア2 2 L・2 2 M・2 2 Rを同時に昇降できるようにしている。

【0010】

また、前輪2と後輪3の間の機体フレーム1側部にブラケット2 4 L・2 4 Rを設け、該ブラケット2 4 L・2 4 Rにサイドリフトアーム2 5 L・2 5 Rを枢支し、該サイドリフトアーム2 5 L・2 5 R先端にサイドリールモア2 6 L・2 6 Rを吊設し、該サイドリフトアーム2 5 L・2 5 Rと前記ブラケット2 4 L・2 4 Rの間を油圧シリンダー2 7 L・2 7 Rをそれぞれ介装して、サイドリールモア2 6 L・2 6 Rを昇降可能としている。

10

【0011】

そして、フロントリールモア2 2 L・2 2 M・2 2 R及びサイドリールモア2 6 L・2 6 Rは略同じ構成としており、その構成は図4に示すように、側板3 0・3 0の間にらせん状に構成したリール刃3 1が左右方向に回転自在に支持され、該リール刃3 1の後下部にブレード3 2が横設され、リール刃3 1の回転時にブレード3 2とによって芝生を切断するようにしている。

前記側板3 0・3 0の前下部と後下部にそれぞれ前ローラー3 3、後ローラー3 4がリール刃3 1の軸心と平行に支持されて、該前ローラー3 3及び後ローラー3 4はそれぞれ高さを調節できるようにして、刈り高さを変更できるようにしている。

但し、前記リール刃3 1の代わりに、図5に示すように、側面視で星型のパーチカルカット刃2 9を取り付け、或いは、リールモアの代わりにパーチカルカット刃2 9を有するユニットと交換できるようにすることもできる。

20

該パーチカルカット刃2 9は駆動軸2 9 a上に所定間隔をあけて多数平行に固定されており、パーチカルカット刃2 9を回転駆動することによって、芝の中の堆積物、例えば、刈芝や芝かすや枯れた芝や葉等を掻き上げるようにしている。

【0012】

そして、一側の側板3 0の外側にチェーンケース3 5が固設され、該チェーンケース3 5の上部に油圧モータ3 6が固設され、チェーンケース3 5内で該油圧モータ3 6の出力軸とリール刃3 1の駆動軸上にそれぞれスプロケットを固設し、両スプロケット間にチェーンを介装して、油圧モータ3 5を駆動することによってリール刃3 1を回動できるようにしている。

30

【0013】

そして、リール刃3 1の上方は上板3 7によって覆われ、該上板3 7後部とリール刃3 1後部には吸引カバー3 9が設けられて覆われ、リール刃3 1を回転させて刈り取った刈芝が飛散しないようにし、該吸引カバー3 9の後部にダクト4 0と連通する吐出口3 9 aが設けられている。該吸引カバー3 9は図6に示すように、着脱可能とされ、吸引カバー3 9を外せば従来のように集草せずに芝上に放置する仕様とすることができる。

【0014】

前記吸引カバー3 9の吐出口3 9 aはフロントリールモア2 2 L・2 2 R及びサイドリールモア2 6 L・2 6 Rの場合はそれぞれ後部上の左右略中央に配置されており、フロントリールモア2 2 Mの場合、即ち、リールモアが奇数個配置された場合には、左右対称に配置するので、一つは左右方向中央に配置され、本実施例では中央のフロントリールモア2 2 Mをプロア4 1から最も遠い位置に配置しているため、仕事量を他のリールモアと略均等にするために、後部上の左右両側に配置されている。

40

【0015】

前記吐出口3 9 aに連通したダクト4 0の他端は座席1 8の両側部にそれぞれ一台ずつ配置したプロア4 1・4 1の吸引口4 1 a・4 1 aに設けたコーン4 5・4 5と接続されている。そして、前記プロア4 1・4 1の吐出口4 1 b・4 1 bにはダクト4 2・4 2がそれぞれ連通され、該ダクト4 2・4 2の他端は前記ホッパー9の投入口9 a・9 aに連通されて、前記ダクト4 0は図1、図2に示すように、左右3本ずつ配設されて略左右対称

50

に配設され、重量バランスが崩れないようにしている。

なお、ダクト40・42はホース等の可撓性パイプで構成されている。

【0016】

そして、図7に示すように、前記ブロア41は吸引口41aと反対側の中央に油圧モータ46を固定し、該油圧モータ46の駆動軸をファンケース41c内に挿入し、該ファンケース41c内の駆動軸上にファン47を固定している。

また、コーン45はダクト40と接続するための分岐口45a・45b・45cを左右片側に配置したリールモアと同数設けており、この分岐口45a・45b・45cはその吸入量が、該コーン45から吸引力カバー39までの距離に比例するように設けている。

即ち、フロントリールモア22L・22M・22Rとサイドリールモア26L・26Rから同量の刈草を吸引して、仕事量が同じくなるようにして、放置される刈草の量にバラツキがなくなるようにして、仕上がりがきれいになるようにしている。

10

【0017】

この分岐口45a・45b・45cにおける吸引量が略均等となるように、図7においては、フロントリールモア22Mと接続する分岐口45aはケースの先端が細くなった部分に設けられ、風量は大きく、フロントリールモア22Lまたは22Rに接続される分岐口45bはダクト40の長さがやや短くなるので、分岐口45aよりやや太くなった部分に設けられ、サイドリールモア26Lまたは26Rに接続される分岐口45cは、ダクト40の長さが最も短いので、最も太くなった部分に設けられて、風量は小さくなるようにしている。

20

また、図8はコーン45の他の実施例を示しており、分岐口45a'・45b'・45c'にそれぞれシャッター49・49・49を設けて任意に風量を調節できるようにして、取付位置に合わせて風量を調節できるようにしている。但し、風量調節は上記構成に限定されるものではなく、内部に偏向板を設けたり、ダクトの径を変更することもできる。

【0018】

このようにして、ブロア41をエンジンまたはモーター等で駆動することによって吸引風が発生し、ダクト40・40・・・を介して、吐出口39a・39a・・・から空気を吸い込み、リールモアによって刈り取られた刈草が上板37や吸引力カバー39に案内されて吐出口39aに至り、ダクト40を介してブロア41に吸引される。該ブロア41の吐出口41bからダクト42を介して投入口9aよりホッパー9内に刈り草が投入されて収容される。該ホッパー9内がいっぱいになると、トラックの荷台や放出位置まで移動して、シリンダー10を伸長してホッパー9を持ち上げ、シリンダー12を伸長して蓋体11を開けて、刈り草を放出するのである。

30

【0019】

【発明の効果】

本発明は以上の如く構成したので、次のような効果を奏するのである。

請求項1の如く、複数のリールモアのそれぞれに、刈草飛散方向に吸引力カバーを設けたので、刈草がモア以外に飛散することが少なくなり、また、吸引力カバーの吐出口と機体に配置したブロアの吸引口とをダクトを介して連通したので、ブロアの駆動によって刈草がブロアに吸引されるようになり、刈草が圃場面上に残ることが少なくなり、仕上がりがきれいになるのである。

40

また、機体上にホッパーを配置し、該ホッパーの上部入口と前記ブロアの吐出口の間をダクトを介して連通したので、刈草がホッパー内に収容して、圃場の刈り面上に刈草が残って美観を損ねず、刈草は纏めて所望の位置に排出することができるようになった。

そして、ブロアはリールモアとホッパーの間に配置されるので、吸引ダクトは短くなり、吸引性能が向上でき、小型のブロアを使用でき、ホッパーは簡単な密閉構造でよく、コスト低減化も図れたのである。

【0020】

また、吸引力カバーを着脱可能に構成したので、吸引力カバーを外せば従来と同様に、刈草を芝上に放置することができ、吸引力カバーを取り付けてホッパーに収容する構成とすること

50

もでき、同一の機体及びリールモアを用いて容易に仕様変更ができるようになったのである。

【0021】

請求項2の如く、奇数個のリールモアを左右対称に配置して、左右中央に配置した先頭のリールモアの吸引カバーには左右一対の二つのダクトを連通して吸引する構成としたので、先頭のリールモアからの吸引力は弱い、二つのダクトから吸引されるので、仕事量が増加して、他のリールモアと略同様に刈草を吸引できるようになり、複数のリールモアの刈り跡に差が生じることがなくなり、仕上がりがきれいになる。

【0022】

請求項3の如く、プロアの吸引口に複数に分岐するコーンを連結し、各分岐口の吸入量を、該コーンから吸引カバーまでの距離に比例させたので、複数配置したリールモアから略均等な吸引力で刈草を吸引することができるようになり、放置される刈草の量がリールモアによってバラツクことがなく、きれいに仕上げる事ができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のリールモアの全体側面図である。

【図2】同じく平面図である。

【図3】同じく正面図である。

【図4】リールモアの側面図である。

【図5】バーチカルカット刃の側面図である。

【図6】吸引カバーを外した状態のリールモアの側面図である。

20

【図7】コーンの側面図である。

【図8】コーンの他の実施例を示す側面図である。

【符号の説明】

1 機体フレーム

9 ホッパー

9 a 投入口

2 2 L・2 2 M・2 2 R フロントリールモア

2 6 L・2 6 R サイドリールモア

3 9 吸引カバー

3 9 a 吐出口

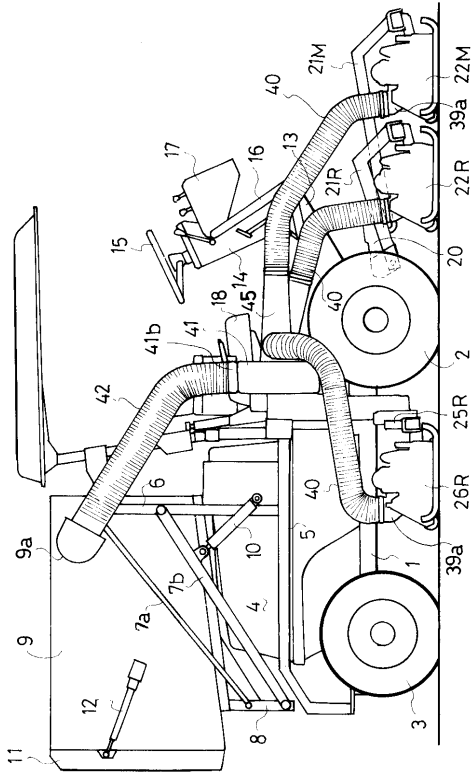
30

4 0・4 2 ダクト

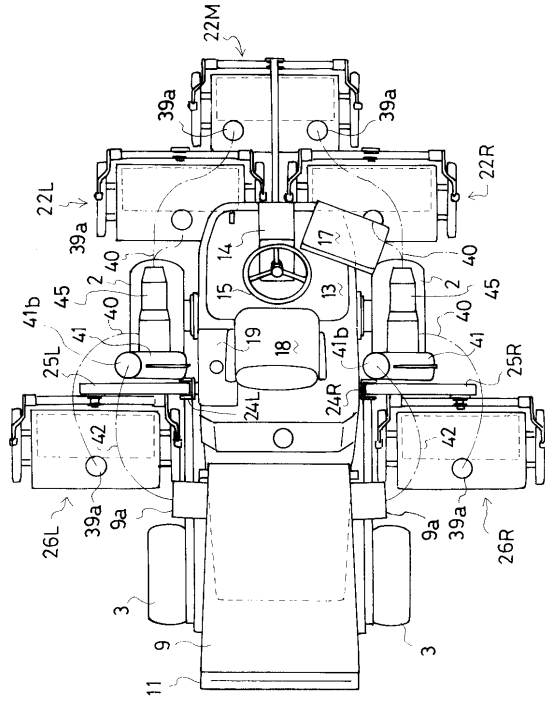
4 1 プロア

4 5 コーン 4 5

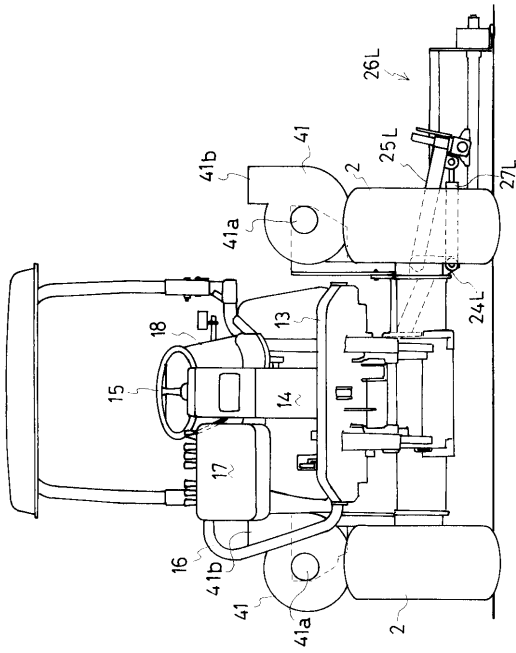
【 図 1 】



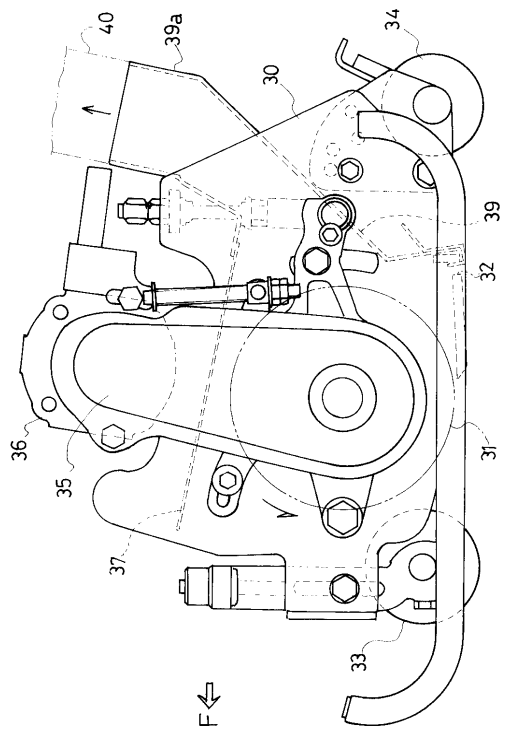
【 図 2 】



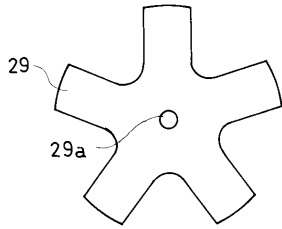
【 図 3 】



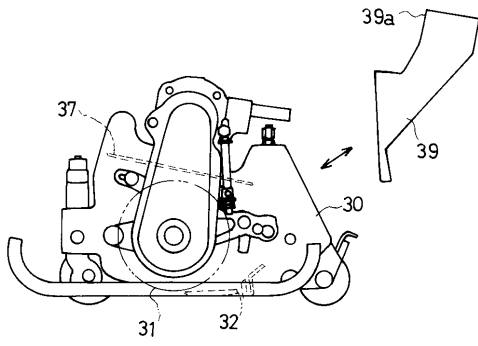
【 図 4 】



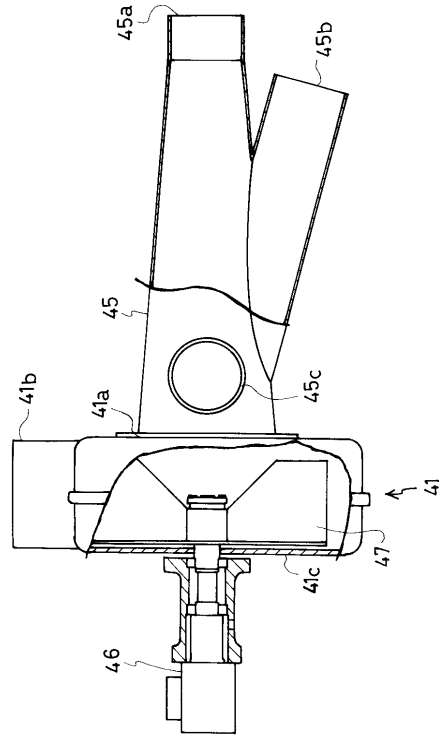
【 図 5 】



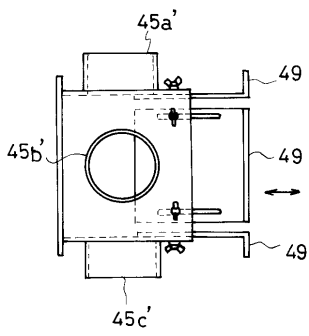
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

審査官 西田 秀彦

- (56)参考文献 米国特許第04777786(US,A)  
特開平06-319344(JP,A)  
特開平03-065109(JP,A)  
実開昭64-022218(JP,U)  
特開昭56-029912(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>,DB名)  
A01D 34/42、34/43