

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6673041号
(P6673041)

(45) 発行日 令和2年3月25日(2020.3.25)

(24) 登録日 令和2年3月9日(2020.3.9)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 5 B 27/00	(2006.01)	B 6 5 B	27/00 A
B 6 5 B 13/04	(2006.01)	B 6 5 B	13/04
A O 1 G 17/08	(2006.01)	A O 1 G	17/08

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-119283 (P2016-119283)	(73) 特許権者	000006301
(22) 出願日	平成28年6月15日 (2016.6.15)		マックス株式会社
(65) 公開番号	特開2017-222399 (P2017-222399A)		東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(43) 公開日	平成29年12月21日 (2017.12.21)	(74) 代理人	100157912
審査請求日	平成30年12月27日 (2018.12.27)		弁理士 中島 健
		(74) 代理人	100074918
			弁理士 瀬川 幹夫
		(72) 発明者	田口 聡
			東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		(72) 発明者	三輪 俊英
			東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		審査官	佐藤 正宗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 園芸用結束機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部からテープを引き出し可能なメインハンドルと、
前記メインハンドルに対して回動可能に取り付けられたクリンチャアームと、
前記クリンチャアームの先端部に取り付けられて前記メインハンドルの先端部から引き出された前記テープの端部を把持可能なテープ把持装置と、
前記クリンチャアームに対して回動可能に取り付けられた操作ハンドルと、
を備え、

前記操作ハンドルは、前記クリンチャアームに回動可能に取り付けられた基部材と、前記基部材に着脱可能なカバー材と、を備えて構成され、回動支点から見て一方に前記メインハンドルに係合するリンク部を備えるとともに、回動支点から見て他方にレバー操作部を備え、

前記レバー操作部と前記メインハンドルとが一緒に握り込み操作されたときに、前記クリンチャアームが前記メインハンドルに対して閉じ方向に回動するように構成された園芸用結束機であって、

前記カバー材は、前記リンク部を覆うことを特徴とする、園芸用結束機。

【請求項2】

前記カバー材の側部には、前記レバー操作部と前記メインハンドルとを握り込んだ指に沿う曲線突起が設けられていることを特徴とする、請求項1に記載の園芸用結束機。

【請求項3】

10

20

前記カバー材は、前記メインハンドルと前記クリンチャアームとの交差部を覆っていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載の園芸用結束機。

【請求項 4】

前記カバー材によって前記レバー操作部が形成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の園芸用結束機。

【請求項 5】

前記リンク部は、前記基部材に設けられていることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の園芸用結束機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、農作物栽培において誘引結束作業に使用する園芸用結束機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、農作物を栽培する際の誘引結束作業に園芸用結束機が用いられている。具体的には、例えば、胡瓜、葡萄、トマト等の農作物栽培において、植物の蔓や茎を支柱やネットなどに結束するために園芸用結束機が用いられている。

【0003】

この種の園芸用結束機は、例えば特許文献 1 に示すように、先端部からテープを引き出し可能なメインハンドルと、メインハンドルに対して回動可能なクリンチャアームと、を備えている。そして、園芸用結束機の操作ハンドルを軽く握り込むと、クリンチャアームがメインハンドルに対して閉じ方向に回動し、クリンチャアーム先端のテープ把持装置がメインハンドルの先端部から引き出されたテープを把持する。この状態でハンドルの握り込みを解除すると、クリンチャアームがメインハンドルに対して開き方向に回動し、テープが引き出される。テープを引き出してクリンチャアームとメインハンドルとの間にテープが張られた状態にしたら、この引き出したテープに農作物及び支柱を押し付けて、農作物及び支柱をクリンチャアームとメインハンドルとの間に挿入する。この状態で再びハンドルを握り込むと、クリンチャアームがメインハンドルに対して閉じ方向に回動し、テーブループが形成される。さらにハンドルを握り込むと、テーブループの両端がステーブルにより綴じられるとともに、テーブループの端部がカッターにより切断され、結束が完了する。

20

30

【0004】

なお、こうした園芸用結束機には、クリンチャアームに対して回動可能に操作用のハンドルが取り付けられており、この操作用のハンドルとメインハンドルとを握り込んで操作することでクリンチャアームを回動させることができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 23881 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来のテープ把持装置では、操作ハンドルとメインハンドルとの係合部が露出した構成であるため、機械本体を地面に置いた場合や、落下させた場合などには、土埃が係合部に付着してしまい、摺動不良を発生させることがある。

【0007】

また、係合部が露出しているため、操作ハンドルを握り込んだときに操作用ハンドル先端に形成されたフックが機械から飛び出した状態となり、このフックが作物を支持するネット紐などに引っ掛かることがある。フックがネット紐に引っ掛かると、ネット紐を引っ張ったり、ネット紐が機械に挟まって機械がロックしたりといった問題が発生する。

50

【0008】

そこで、本発明は、操作ハンドルとメインハンドルとの係合部周辺に土埃が付着することによる作動不良や、操作用ハンドル先端のフックがネット紐に引っ掛かる問題を解消できる園芸用結束機を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、以下を特徴とする。

【0010】

請求項1記載の発明は、先端部からテープを引き出し可能なメインハンドルと、前記メインハンドルに対して回動可能に取り付けられたクリンチャアームと、前記クリンチャアームの先端部に取り付けられて前記メインハンドルの先端部から引き出された前記テープの端部を把持可能なテープ把持装置と、前記クリンチャアームに対して回動可能に取り付けられた操作ハンドルと、を備え、前記操作ハンドルは、前記クリンチャアームに回動可能に取り付けられた基部材と、前記基部材に着脱可能なカバー材と、を備えて構成され、回動支点から見て一方に前記メインハンドルに係合するリンク部を備えるとともに、回動支点から見て他方にレバー操作部を備え、前記レバー操作部と前記メインハンドルとが一緒に握り込み操作されたときに、前記クリンチャアームが前記メインハンドルに対して閉じ方向に回動するように構成された園芸用結束機であって、前記カバー材は、前記リンク部を覆うことを特徴とする。

【0011】

請求項2に記載の発明は、上記した請求項1に記載の発明の特徴点に加え、前記カバー材の側部には、前記レバー操作部と前記メインハンドルとを握り込んだ指に沿う曲線突起が設けられていることを特徴とする。

【0012】

請求項3に記載の発明は、上記した請求項1又は2に記載の発明の特徴点に加え、前記カバー材は、前記メインハンドルと前記クリンチャアームとの交差部を覆っていることを特徴とする。

【0013】

請求項4に記載の発明は、上記した請求項1～3のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、前記カバー材によって前記レバー操作部が形成されていることを特徴とする。

請求項5に記載の発明は、上記した請求項1～4のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、前記リンク部は、前記基部材に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明は上記の通りであり、操作ハンドルは、回動支点から見て一方にメインハンドルに係合するリンク部を備えるとともに、回動支点から見て他方にレバー操作部を備え、リンク部を覆うカバー材を備える。このような構成によれば、機械が落下した場合や機械を地面に置いたときに、リンク部周辺に異物が付着しにくいので、リンク部の摺動不良を防止できる。また、リンク部の先端のフックがネット紐に絡むといった問題も発生しない。

【0015】

また、請求項2に記載の発明は上記の通りであり、カバー材の側部には、レバー操作部とメインハンドルとを握り込んだ指に沿う曲線突起が設けられている。このような構成によれば、曲線突起に指をかけることで機械を保持しやすくなり、誤って機械を落としてしまうことを防止できる。

【0016】

また、請求項3に記載の発明は上記の通りであり、カバー材は、メインハンドルとクリンチャアームとの交差部を覆っている。このような構成によれば、機械が落下した場合や機械を地面に置いたときに、交差部周辺に異物が付着しにくいので、交差部の摺動不良を防止できる。

10

20

30

40

50

【0017】

また、請求項4に記載の発明は上記の通りであり、カバー材によってレバー操作部が形成されている。このような構成によれば、形状の異なるカバー材に付け替えるだけで、作業者の手に合った形状のレバー操作部を提供することができる。よって、握りやすく、作業のしやすい園芸用結束機を安価に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】園芸用結束機の外観斜視図である。

【図2】園芸用結束機の側面図であって、クリンチャアームをメインハンドルに対して開いた状態の図である。

10

【図3】園芸用結束機の側面図であって、クリンチャアームをメインハンドルに対して完全に閉じた状態の図である。

【図4】操作ハンドルのカバー材を取り外した園芸用結束機の側面図であって、クリンチャアームをメインハンドルに対して開いた状態の図である。

【図5】操作ハンドルのカバー材を取り外した園芸用結束機の側面図であって、クリンチャアームをメインハンドルに対して完全に閉じた状態の図である。

【図6】別のカバー材を取り付けた園芸用結束機の側面図である。

【図7】従来の園芸用結束機の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

20

本発明の実施形態について、図を参照しながら説明する。なお、以下の説明において前方とは園芸用結束機10の使用時に被結束物に臨む方向（図2における右方向）を意味し、後方とは前方の逆方向（図2における左方向）を意味する。

【0020】

本実施形態に係る園芸用結束機10は、農作物栽培において誘引結束作業に使用されるものであり、図1～3に示すように、直線的に形成された細長のメインハンドル11と、メインハンドル11に対して回動可能に取り付けられたクリンチャアーム30と、クリンチャアーム30に対して回動可能に取り付けられた操作ハンドル50と、を備えている。クリンチャアーム30は、図4に示すように、引張バネ25によって常時付勢されており、通常時においてはメインハンドル11に対して開いた状態となっている。この状態から操作ハンドル50とメインハンドル11とを握り込むことで、図3に示すように、クリンチャアーム30がメインハンドル11に対して閉じ方向に回動するようになっている。そして、クリンチャアーム30がメインハンドル11に対して所定の位置まで閉じ方向に回動したときに、メインハンドル11の先端部11aからテープを引き出すために、クリンチャアーム30の先端部30aでテープを把持する把持動作が実行されるとともに、クリンチャアーム30がメインハンドル11に対して前記所定の位置から更に閉じ方向に回動して完全に閉じた状態（閉じ状態）となったときに、テープで被結束物を結束してテープを切断する結束動作が実行されるようになっている。すなわち、把持動作の際には、ハンドルが完全に閉じる位置まで握り締めずに、所定の位置までクリンチャアーム30をメインハンドル11に対して回動させる。一方、結束動作の際には、ハンドルが完全に閉じる位置まで握り締める操作をして、クリンチャアーム30をメインハンドル11に対して前記所定の位置から更に閉じ方向に回動させる。このように、握り締め操作の終点位置によって把持動作と結束動作とを切り替え可能となっている。

30

40

【0021】

被結束物を結束するときには、まずハンドルを握り込んでクリンチャアーム30をメインハンドル11に対して閉じ方向に回動させる。これにより、クリンチャアーム30の先端部30aでテープを把持する把持動作が実行される。その後、ハンドルの握り込みを解除してクリンチャアーム30をメインハンドル11に対して開き方向に回動させると、テープを把持した状態でクリンチャアーム30の先端部30aとメインハンドル11の先端部11aとが互いに離れていき、クリンチャアーム30とメインハンドル11との間にテ

50

ープが張られた状態となる。この状態で張られたテープの外側から苗木や枝などの被結束物を入れ込み、再びハンドルを握り込んでクリンチャーム30をメインハンドル11に対して閉じ方向に回転させる。これにより、被結束物を結束するテープの両端がステーブルで結着され、テープが切断される(結束動作が実行される)。このように、1回目の握り込み動作では把持動作が実行され、2回目の握り込み動作では結束動作が実行される。そして、この把持動作と結束動作とを交互に実行することで、被結束物を結束可能となっている。なお、テープの両端を結着する結着手段はステーブルに限らない。接着や溶着によってテープの両端を結着するようにしてもよい。

【0022】

メインハンドル11は、図1等に示すように、直線的に形成された棒状の部材であり、長手方向に沿ってテープやステーブルを配置できるように形成されている。このメインハンドル11には、ステーブルマガジン12と、プッシュユニット13と、テープガイド16と、ステーブルドライバと、テープマガジン20と、が取り付けられている。

10

【0023】

ステーブルマガジン12は、ステーブルを収容するための長尺部材である。このステーブルマガジン12は、図1等に示すように、メインハンドル11の長手方向に沿って配置されており、内部にステーブルを収容可能となっている。ステーブルマガジン12に収容されるステーブルは、コ字形に形成された複数のステーブルを接着剤で接合したものが使用される。ステーブルマガジン12に収容されたステーブルは、後述するプッシュユニット13によって先端方向へと押し付けられる。ステーブルマガジン12の先端には、後述するステーブルドライバを導入するための長孔が設けられている。また、このステーブルマガジン12は、後端側に設けられた軸を中心にメインハンドル11に対して揺動可能に取り付けられている。

20

【0024】

プッシュユニット13は、図1等に示すように、ステーブルマガジン12内に挿抜可能に取り付けられる部材である。このプッシュユニット13は、ステーブルマガジン12内のステーブルを前方へと付勢している。ステーブルマガジン12内にステーブルをセットするときには、このプッシュユニット13を引き下げて、ステーブルマガジン12の上方からステーブルを挿入する。

【0025】

ステーブルドライバは、特に図示しないが、ステーブルマガジン12の先端付近に臨むようにメインハンドル11の先端部11aに固定されたプレートである。このステーブルドライバは、ステーブルを1つだけ打ち出せるようにステーブルの幅とほぼ同じ幅で形成されている。クリンチャーム30がメインハンドル11に対して完全に閉じた状態まで回転すると、ステーブルドライバがステーブルマガジン12内に進入して、ステーブルマガジン12内の先頭のステーブルを打ち出すようになっている。打ち出されたステーブルは、テープを貫通した後に、後述するクリンチャ33にクリンチされてテープを抱き込むように両脚が屈折し、これにより重ね合わせたテープの端部が結着されるようになっている。

30

【0026】

テープマガジン20は、図1等に示すように、メインハンドル11の後端部に連設されてテープを収容するためのものである。このテープマガジン20は、リール状に巻回されたテープを収容可能であり、テープを出し入れするために開閉可能な蓋を備えている。このテープマガジン20に収容されたテープは、メインハンドル11に沿って、メインハンドル11の先端部11aまで引き出される。メインハンドル11の先端部11aまで引き出されたテープは、後述するテープガイド16によって端部が保持される。

40

【0027】

テープガイド16は、図1に示すように、メインハンドル11の先端部11aに配置されている。このテープガイド16は、中央にテープを引き出し可能にガイドする誘導路を備えている。このテープガイド16の誘導路は、挿通したテープが外れないようにテープ

50

の両側部、前面、後面の四方向を覆うような形状となっている。この誘導路に挿通したテープは先端から引き出されてクリンチャーム30に臨むようになっている。このテープの端部は、後述するクリンチャーム30のテープ把持装置35によって把持されて必要量が引き出される。なお、このテープガイド16には、被結束物の結束後にテープを切断する切断刃が固定されている。

【0028】

なお、上記したテープガイド16及び切断刃の両側は、図1に示すように、メインハンドル11の一部である側壁部11bによって覆われており、図2等に示すように、側面視でテープガイド16及び切断刃が露出しないようになっている。このため、メインハンドル11の先端部11aで異物を挟み込んだとしても、切断刃が異物に刺さることがない。なお、この側壁部11bの後方は傾斜部11cとなっており、メインハンドル11の先端部11aで被結束物を挟み込んだ場合でも、被結束物を後方(メインハンドル11及びクリンチャーム30の内側)に誘導するようになっている。

10

【0029】

また、図4及び図5に示すように、メインハンドル11の両側には、ローラ状係合部14が突出形成されており、メインハンドル11の下面には、指掛部15が突出形成されている。ローラ状係合部14は、後述する操作ハンドル50のリンク部52を摺動案内するための突起である。指掛部15は、メインハンドル11と操作ハンドル50とを握り込んだときに、握り込んだ指を引っ掛けるための突起である。

【0030】

20

クリンチャーム30は、図1等に示すように、平行に接続された一对の板金部材30bで構成されている。このクリンチャーム30は、メインハンドル11との間にC字形の開口部を形成できるように、先端部30aの方向へ曲線的に延びるアーム部32を備えている。このクリンチャーム30は、後端部付近に設けられた回転軸31によってメインハンドル11に対して回動可能に取り付けられている。

【0031】

このクリンチャーム30には、クリンチャ33と、テープ把持装置35と、把持装置カバー41と、が取り付けられている。

【0032】

クリンチャ33は、前述したステープルドライバの先端に対向するように、クリンチャーム30の先端部30aに固定されている。これにより、ステープルドライバによってステープルが打ち出されたときに、打ち出されたステープルの両脚がクリンチャ33によってクリンチャされて内側に折り曲げられるようになっている。クリンチャ33がステープルの両脚を内側に折り曲げることで、テープが綴じられて結着されるようになっている。

30

【0033】

テープ把持装置35は、クリンチャーム30の先端部30aに取り付けられ、メインハンドル11の先端部11aから引き出されたテープの端部を把持可能な装置である。このテープ把持装置35は、テープを把持していない待機状態でクリンチャーム30が閉じられたときには、テープを把持する把持動作を実行し、テープを把持した把持状態でクリンチャーム30が閉じられたときには、待機状態へと戻るように構成されている。

40

【0034】

把持装置カバー41は、上記したテープ把持装置35を覆うカバーであり、クリンチャーム30の2枚の板金部材30bの間に固定されている。本実施形態に係る把持装置カバー41は、左右に分割可能な分割片で構成されており、内部にテープ把持装置35を収容している。この把持装置カバー41は、下方が開口しており、この開口の奥にテープ把持装置35が配置されている。この把持装置カバー41は、テープ把持装置35の前方を覆う前方突出部41aを備えている。この前方突出部41aが板金部材30bの先端よりも前方に突出しているため、作物の間にクリンチャーム30を挿し込むときには、曲線的に形成された前方突出部41aのみが作物等に当たり、テープ把持装置35が作物等に当たらないようになっている。

50

【0035】

操作ハンドル50は、図2～5に示すように、園芸用結束機10の本体に固定された基部材51と、基部材51に着脱可能なカバー材55と、を備える。

【0036】

基部材51は、メインハンドル11やクリンチャーム30に直接作用する金属製の部品である。この基部材51は、図4及び図5に示すように、回動支点51aを軸に回動可能にクリンチャーム30に取り付けられている。そしてこの回動支点51aから見て一方にメインハンドル11に係合するリンク部52を備えるとともに、回動支点51aから見て他方にハンドル支持部53を備える。なお、ハンドル支持部53は、カバー材55を取り付けることでレバー操作部55cとして機能する部位である。

10

【0037】

リンク部52は、メインハンドル11に係合して梃子の作用点となる部分である。このリンク部52の先端にはフック52cが形成され、このフック52cがメインハンドル11のローラ状係合部14に係合することで、図4に示すように、クリンチャーム30がメインハンドル11に対して所定の角度で開いた状態を維持するようになっている。

【0038】

この状態から、操作ハンドル50とメインハンドル11とを握り締めると、図5に示すように、フック52cがローラ状係合部14から外れ、リンク部52の前面に形成された摺動面52aの上をローラ状係合部14が摺動する。このように摺動面52aがローラ状係合部14に沿って滑ることにより、クリンチャーム30がメインハンドル11に対して閉じ方向に回動する。なお、ローラ状係合部14に係合させる摺動面52aは、ステープルを打ち出す際の操作荷重を低減するために傾斜が段階的に変化している。すなわち、把持動作を行うときの摺動面52aの傾斜よりも、結束動作を行うときの傾斜を大きくすることで、同じ操作荷重でも結束動作を行うときにより大きな力を得ることができるようにしている。このようにすることで、大きな力を必要とする結束動作であっても、軽い操作荷重で操作できるようにしている。このように摺動面52aの傾斜が変化するため、摺動面52aの傾斜が変化する部分には突部52bが形成されている。

20

【0039】

カバー材55は、図2等に示すように、基部材51が露出しないように覆う樹脂製の部材であり、操作ハンドル50の外部に接触したり操作されたりする部分はすべてカバー材55で覆われている。このカバー材55は、フックカバー部55aと、レバー操作部55cと、を備える。

30

【0040】

フックカバー部55aは、上記したリンク部52や、メインハンドル11とクリンチャーム30との交差部X(図4及び図5参照)を覆う部位である。このフックカバー部55aの側面には、図1等に示すように、レバー操作部55cとメインハンドル11とを握り込んだ指に沿う半月状の曲線突起55bが設けられている。このような曲線突起55bを設けることで、握り込み易く、機械を上向きで保持したときでも軽い握り込みで保持することができる操作ハンドル50が実現されている。

【0041】

レバー操作部55cは、ハンドル支持部53を覆う部位であり、操作ハンドル50を操作するときに作業者が握り込む部位である。このレバー操作部55cがメインハンドル11へと接近する方向へ握り込み操作されると、基部材51が回動支点51aを中心に回動し、リンク部52がメインハンドル11に作用することで、メインハンドル11とクリンチャーム30とが互いに閉じ方向に回動する。

40

【0042】

なお、本実施形態においては、カバー材55が基部材51に着脱可能であるため、図6に示すように、異なる形状のカバー材55に交換することも可能である。異なる形状のカバー材55に交換することで、手の大きさに合わせてレバー操作部55cの大きさを変えたり、利き腕の違いに対応して曲線突起55bを特定の側面に設けたりといったことが可

50

能となる。

【0043】

また、上記したカバー材55は、図1～3に示すように、側面視でフック52cが露出しないように覆っている。従来の園芸用結束機10においては、図7に示すように、ハンドルを握り込んだときにフック52cが機械から飛び出した状態となり、このフック52cが作物を支持するネット紐Nなどに引っ掛かり、ネット紐Nを引っ張ったり、ネット紐Nが機械に挟まって機械がロックしたり、といった問題があった。しかしながら、本実施形態によれば、フック52cをカバー材55が覆っているため、このような問題が発生しない。しかも、本実施形態においては、図5に示すように、クリンチャアーム30を完全に閉じた状態まで回転させたとしても、側面視でフック52cがメインハンドル11よりも突出することがない。このように、フック52cが常にメインハンドル11の内側にあり、外側に突出しないので、フック52cがネット紐Nなどに引っ掛かる問題がより一層生じにくい構造となっている。

10

【0044】

また、従来の園芸用結束機10においては、図7に示すように、突部52bや交差部Xが露出しているため、この突部52bや交差部Xで作物を傷めてしまうおそれがあった。この点、本実施形態に係るカバー材55は、図1～3に示すように、突部52bや交差部Xを覆っている。よって、作物を機械の奥まで挿入したときでも、この突部52bや交差部Xに作物が当たらないので、作物に傷が付きにくい構造となっている。

【0045】

20

なお、本実施形態に係る園芸用結束機10は、上記した曲線突起55bのほかに、メインハンドル11の下部に指掛部15が突出形成されており、メインハンドル11とレバー操作部55cとを握り込んだときに、この指掛部15と曲線突起55bとを使用して少なくとも2点で機械を支持できるようになっている。このように2点で機械を支持できるので、バランスよく安定して機械を保持することができる。

【0046】

特に、果樹や野菜の誘引作業は、園芸用結束機10を握る作業の繰り返してあるため手腕が疲労しやすい。特にぶどうなどの作物の誘引作業は上を向いて行うため、疲労により握力が低下して機械本体を落下させてしまうことがあった。そして、作業現場は主に畑であるため、落下した機械には土埃が付着してしまい、作動不良の原因となることもあった。従来の機械では指掛部15を備えたものは存在したが、このような指掛部15のみを備えた機械の場合、適正な持ち方であれば効果を発揮できるが、実際には手の中で機械の向きを変えながら作業を行う事もあり、1箇所の支えだけでは機械を落下させてしまうことがあった。

30

【0047】

この点、本実施形態に係る園芸用結束機10によれば、カバー材55の曲線突起55bによって側部方向に引っ掛かりが形成してあるので、園芸用結束機10の中間部に全周に渡って引っ掛かりが形成されている状態となっており、手の中で機械の向きを変えながら作業した場合でも、曲線突起55bまたは指掛部15の少なくともいずれかが指に引っ掛かることで機械の落下を防止できる。

40

【0048】

しかも、仮に機械を落下させたとしても、作動不良の原因となる摺動部分(ローラ状係合部14や回転支点51a)がカバー材55で覆われているため、これらの摺動部に土が付着しにくい。よって、カバー材55を設けることで、機械の落下を防止できるとともに、機械が落下したとしても作動不良の原因を除去できるという効果を発揮する。

【0049】

以上説明したように、本実施形態によれば、操作ハンドル50は、回転支点51aから見て一方にメインハンドル11に係合するリンク部52を備えるとともに、回転支点51aから見て他方にレバー操作部55cを備え、操作ハンドル50は、リンク部52を覆うカバー材55を備える。このような構成によれば、機械が落下した場合や機械を地面に置

50

いたときに、リンク部 5 2 周辺に異物が付着しにくいので、リンク部 5 2 の摺動不良を防止できる。また、リンク部 5 2 の先端のフック 5 2 c がネット紐 N に絡むといった問題も発生しない。

【 0 0 5 0 】

また、カバー材 5 5 の側部には、レバー操作部 5 5 c とメインハンドル 1 1 とを握り込んだ指に沿う曲線突起 5 5 b が設けられている。このような構成によれば、曲線突起 5 5 b に指をかけることで機械を保持しやすくなり、誤って機械を落としてしまうことを防止できる。

【 0 0 5 1 】

また、カバー材 5 5 は、メインハンドル 1 1 とクリンチャアーム 3 0 との交差部 X を覆っている。このような構成によれば、機械が落下した場合や機械を地面に置いたときに、交差部 X 周辺に異物が付着しにくいので、交差部 X の摺動不良を防止できる。

10

【 0 0 5 2 】

また、カバー材 5 5 によってレバー操作部 5 5 c が形成されている。このような構成によれば、形状の異なるカバー材 5 5 に付け替えるだけで、作業者の手に合った形状のレバー操作部 5 5 c を提供することができる。よって、握りやすく、作業のしやすい園芸用結束機 1 0 を安価に提供することができる。

【 0 0 5 3 】

なお、上記においては特に説明していないが、ローラ状係合部 1 4 のローラ部材を交換可能にしてもよい。ローラ状係合部 1 4 のローラ部材を交換可能とした場合、本実施形態に係るカバー材 5 5 はローラ状係合部 1 4 を覆っているので、例えばねじ、ピン、止め輪など、ローラ状係合部 1 4 の着脱構造を構成する部位に土埃が付着することを防止できる。よって、土埃の付着によってローラ状係合部 1 4 の交換作業が困難になる問題にも効果がある。

20

【 0 0 5 4 】

なお、上記した実施形態においては、カバー材 5 5 は操作ハンドル 5 0 の全体を覆うようにしたが、これに限らず、操作ハンドル 5 0 の一部のみを覆うようにしてもよい。たとえば、フック 5 2 c のみを覆うようにしたり、操作ハンドル 5 0 とクリンチャアーム 3 0 との交差部 X のみを覆うようにしたり、突部 5 2 b のみを覆うようにしたり、ローラ状係合部 1 4 のみを覆うようにしたり、回動支点 5 1 a のみを覆うようにしたりしてもよい。

30

【 0 0 5 5 】

また、カバー材 5 5 は独立した部材でなくても良い。例えば、メインハンドル 1 1 や操作ハンドル 5 0 などと一体に形成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

- 1 0 園芸用結束機
- 1 1 メインハンドル
- 1 1 a 先端部
- 1 1 b 側壁部
- 1 1 c 傾斜部
- 1 2 ステープルマガジン
- 1 3 プッシュユニット
- 1 4 ローラ状係合部
- 1 5 指掛部
- 1 6 テープガイド
- 2 0 テープマガジン
- 2 5 引張バネ
- 3 0 クリンチャアーム
- 3 0 a 先端部
- 3 0 b 板金部材

40

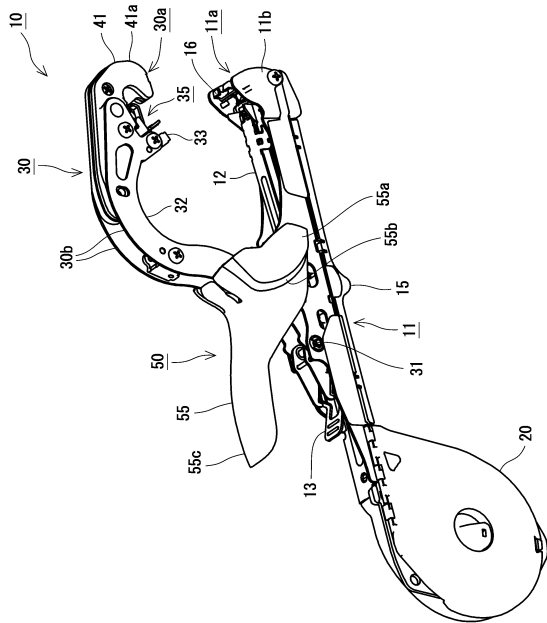
50

- 3 1 回転軸
- 3 2 アーム部
- 3 3 クリンチャ
- 3 5 テープ把持装置
- 4 1 把持装置カバー
- 4 1 a 前方突出部
- 5 0 操作ハンドル
- 5 1 基部材
- 5 1 a 回動支点
- 5 2 リンク部
- 5 2 a 摺動面
- 5 2 b 突部
- 5 2 c フック
- 5 3 ハンドル支持部
- 5 5 カバー材
- 5 5 a フックカバー部
- 5 5 b 曲線突起
- 5 5 c レバー操作部
- X 交差部
- N ネット紐

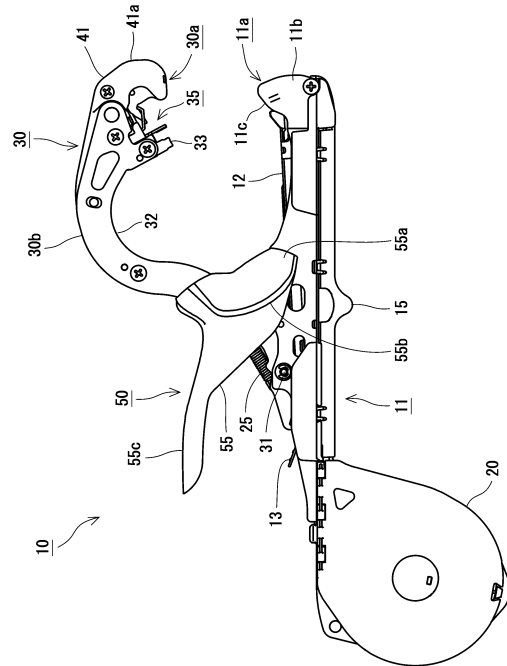
10

20

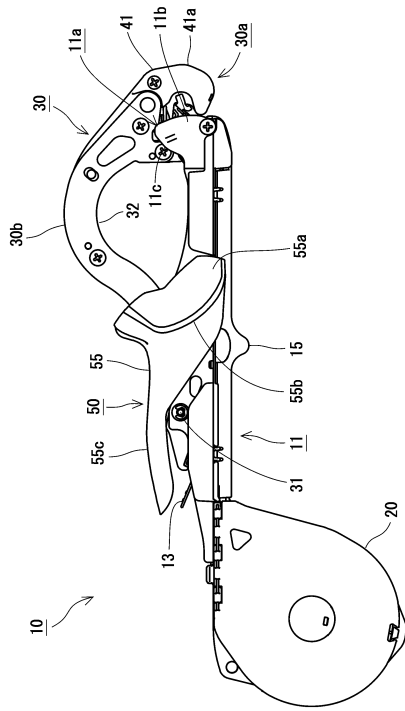
【図1】



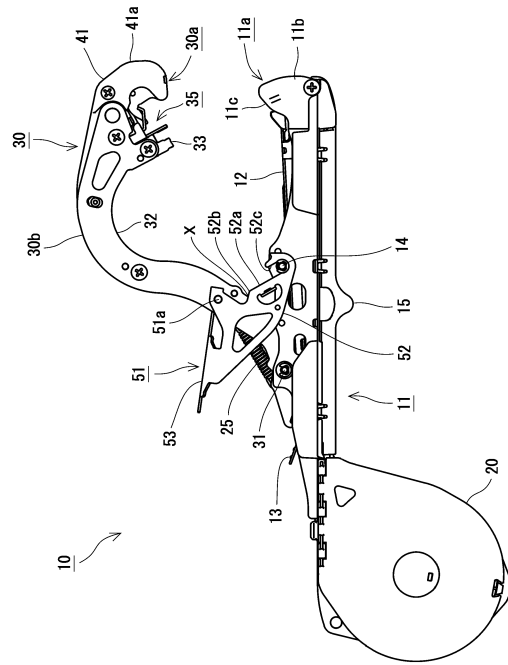
【図2】



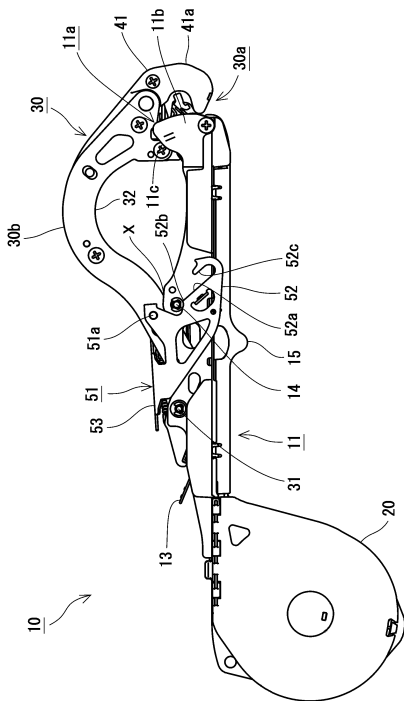
【 図 3 】



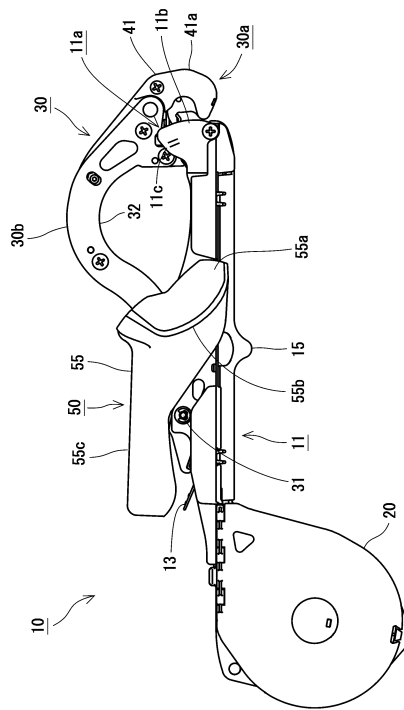
【 図 4 】



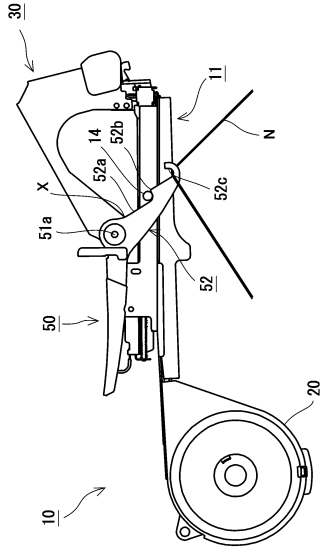
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-023881(JP,A)
特開2010-274937(JP,A)
国際公開第2014/084205(WO,A1)
特開2008-072928(JP,A)
特開2006-050913(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0034338(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B	27/00
A01G	17/08
B65B	13/04
A01G	9/12