

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4034873号

(P4034873)

(45) 発行日 平成20年1月16日(2008.1.16)

(24) 登録日 平成19年11月2日(2007.11.2)

(51) Int. Cl.

E O 1 B 31/04 (2006.01)

F I

E O 1 B 31/04

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願平10-106644	(73) 特許権者	000205052
(22) 出願日	平成10年4月16日(1998.4.16)		大見工業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-303002		愛知県安城市新明町27番地7
(43) 公開日	平成11年11月2日(1999.11.2)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成17年1月20日(2005.1.20)		弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	大見 勝平
			愛知県安城市新明町27番地7 大見工業株式会社内
		(72) 発明者	稲垣 一芳
			愛知県安城市新明町27番地7 大見工業株式会社内
		審査官	深田 高義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワーク切断機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機台にワーク位置決め装置を設けるとともに、機台に下記のワーク切断装置を取り付け

、
前記ワーク切断装置にあっては、前記機台に対し傾動可能に支持した支持体と、この支持体に支持した回転刃体及び刃体カバーと、この支持体に支持されて回転刃体を回転させる駆動部とを備え、この支持体に対する切断操作に伴い移動する回転刃体により、前記ワーク位置決め装置で保持されたワークを切断するようにした

ワーク切断機において、

前記ワーク切断装置にあっては、前記支持体に対する刃体カバーの位置を変更するように、前記機台と支持体と刃体カバーとを節として含む限定連鎖であるカバー支持用リンク装置と、

前記支持体に対する駆動部の位置を変更するように、前記機台と支持体と駆動部とを節として含む限定連鎖である駆動部支持用リンク装置とを備え、

前記カバー支持用リンク装置は、機台に対して刃体カバーがなす角度をほぼ一定にするように運動する限定連鎖としての真正平行運動機構または近似平行運動機構であり、前記駆動部支持用リンク装置は、機台に対して駆動部がなす角度をほぼ一定にするように運動する限定連鎖としての真正平行運動機構または近似平行運動機構であり、

前記支持体は、駆動部に設けた駆動軸と、回転刃体を回転可能に支持し得るように支持体に設けた回転軸とを連動させる回転伝達部を備えている

10

20

ことを特徴とするワーク切断機。

【請求項 2】

カバー支持用リンク装置は、四節回転連鎖の真正平行運動機構または四節回転連鎖の近似平行運動機構であり、節としての機台と、節としての支持体と、節としての規制レバーと、節としての刃体カバーと、機台に対し支持体を固定中心で回動可能に支持した回り対偶と、機台に対し規制レバーを固定中心で回動可能に支持した回り対偶と、支持体に対し刃体カバーを永久中心で回動可能に支持した回り対偶と、規制レバーに対し刃体カバーを永久中心で回動可能に支持した回り対偶とを備え、

駆動部支持用リンク装置は、四節回転連鎖の真正平行運動機構または四節回転連鎖の近似平行運動機構であり、節としての機台と、節としての支持体と、節としての規制レバーと、節としての駆動部と、機台に対し支持体を固定中心で回動可能に支持した回り対偶と、機台に対し規制レバーを固定中心で回動可能に支持した回り対偶と、支持体に対し駆動部を永久中心で回動可能に支持した回り対偶と、規制レバーに対し駆動部を永久中心で回動可能に支持した回り対偶とを備えている

10

ことを特徴とする請求項 1 に記載のワーク切断機。

【請求項 3】

支持体に対し刃体カバーを回動可能に支持した回り対偶の永久中心は、回転刃体を回転可能に支持し得るように支持体に設けた回転軸の回転中心に一致し、

支持体に対し駆動部を回動可能に支持した回り対偶の永久中心は、駆動部に設けた駆動軸の回転中心に一致している

20

ことを特徴とする請求項 2 に記載のワーク切断機。

【請求項 4】

ワーク切断装置にあって機台に対し支持体を傾動可能に支持した対偶部材は、機台に対し滑り対偶で支持され、この滑り対偶によりワーク切断装置の全体は、機台に設けたワーク位置決め装置に対し接近離間可能になっていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 に記載のワーク切断機。

【請求項 5】

ワーク位置決め装置はワークを挿入するクランプ凹部を備え、

回転刃体を回転可能に支持し得るように支持体に設けた回転軸の回転中心が、前記ワーク位置決め装置のクランプ凹部を通り且つ対偶部材の滑り方向に対し直交する面で区画された同滑り方向の両側領域にそれぞれ至るように、対偶部材を機台に対し支持した

30

ことを特徴とする請求項 4 に記載のワーク切断機。

【請求項 6】

ワーク位置決め装置は、ワークを挿入するクランプ凹部と、このクランプ凹部で相対向する両側に配設した両クランプ機構とを備え、

この両クランプ機構のうち少なくとも一方のクランプ機構は、ワークの両側に当てがわれる両当接部とこの両当接部間の凹みとを有する押圧爪を備えた可動クランプと、この押圧爪をクランプ凹部へ突出させてその両当接部をワークに圧接する操作部とを備えていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちいずれかの請求項に記載のワーク切断機。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、特に長尺状のワーク、例えば鉄道用レールを所定長さに切断するワーク切断機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば、特開平 5-346003 号公報（同公報の図面中特に図 1，6 参照）に開示された鉄道レール切断機は、下記のように構成されている。

【0003】

鉄道レール 5 に固定されるキャッチフレーム 3 の片側で二本のスライドシャフト 2 が延設

50

され、この両スライドシャフト2に対し本体ブロック1が移動可能に挿嵌されているとともに、この本体ブロック1に対し切断アーム17が傾動可能に支持されている。この切断アーム17には、回転砥石30が支持されているとともに、砥石カバー36bとエンジン18とが取着されている。切断操作時、切断アーム17を下方へ傾動させると、回転砥石30が下方へ傾動して鉄道レール5を切断する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、切断操作時、前記砥石カバー36bやエンジン18も前記切断アーム17とともに下方へ傾動するため、下記*の問題点を有する。

【0005】

* 下方へ傾動した砥石カバー36bが、鉄道レール5やその付近の物などに当たるおそれがある。そのため、切断操作に支障を来すことがある。

* 下方へ傾動したエンジン18が、鉄道レール5やその付近の物などに当たるおそれがある。そのため、切断操作に支障を来すことがある。なお、特に駆動部としてエンジン18を用いた場合、オイルレベルの変化や気化器のフロートの変動が生じ、エンジントラブルやエンジン性能の低下の原因になる。

【0006】

本発明は、ワーク切断機において、支持体(前記切断アーム17に該当)に対する刃体カバー(前記砥石カバー36bに該当)や駆動部(前記エンジン18に該当)の支持構造を改良し、上記問題点を解消することを目的にしている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

後記実施形態の図面(図1~11)の符号を援用して本発明を説明する。

請求項1の発明にかかるワーク切断機は、下記のように構成されている。

【0008】

このワーク切断機においては、機台(11)にワーク位置決め装置(12)を設けるとともに、機台(11)に下記のワーク切断装置(13)を取り付けている。前記ワーク切断装置(13)にあつては、前記機台(11)に対し傾動可能に支持した支持体(59)と、この支持体(59)に支持した回転刃体(60)及び刃体カバー(61)と、この支持体(59)に支持されて回転刃体(60)を回転させる駆動部(63)とを備えている。この支持体(59)に対する切断操作に伴い移動する回転刃体(60)により、前記ワーク位置決め装置(12)で保持されたワーク(28)を切断するようにしている。

【0009】

前記ワーク切断装置(13)にあつては、下記のカバー支持用リンク装置(62)と駆動部支持用リンク装置(64)とを備えている。

【0010】

前記カバー支持用リンク装置(62)は、前記支持体(59)に対する刃体カバー(61)の位置を変更するように、前記機台(11)と支持体(59)と刃体カバー(61)とを節として含む限定連鎖である。

【0011】

前記駆動部支持用リンク装置(64)は、前記支持体(59)に対する駆動部(63)の位置を変更するように、前記機台(11)と支持体(59)と駆動部(63)とを節として含む限定連鎖である。

【0013】

カバー支持用リンク装置(62)は、機台(11)に対して刃体カバー(61)がなす角度()をほぼ一定にするように運動する限定連鎖としての真正平行運動機構または近似平行運動機構である。駆動部支持用リンク装置(64)は、機台(11)に対して駆動部(63)がなす角度()をほぼ一定にするように運動する限定連鎖としての真正平行運動機構または近似平行運動機構である。

支持体(59)は、駆動部(63)に設けた駆動軸(84)と、回転刃体(60)を回

10

20

30

40

50

転可能に支持し得るように支持体(59)に設けた回転軸(78)とを連動させる回転伝達部(65)を備えている。

【0014】

請求項2の発明は、請求項1の発明に下記の構成を追加している。

カバー支持用リンク装置(62)は、四節回転連鎖の真正平行運動機構または四節回転連鎖の近似平行運動機構であり、節としての機台(11)と、節としての支持体(59)と、節としての規制レバー(93)と、節としての刃体カバー(61)と、機台(11)に対し支持体(59)を固定中心(105)で回転可能に支持した回り対偶(101)と、機台(11)に対し規制レバー(93)を固定中心(106)で回転可能に支持した回り対偶(102)と、支持体(59)に対し刃体カバー(61)を永久中心(107)で回転可能に支持した回り対偶(103)と、規制レバー(93)に対し刃体カバー(61)を永久中心(108)で回転可能に支持した回り対偶(104)とを備えている。

10

【0015】

駆動部支持用リンク装置(64)は、四節回転連鎖の真正平行運動機構または四節回転連鎖の近似平行運動機構であり、節としての機台(11)と、節としての支持体(59)と、節としての規制レバー(110)と、節としての駆動部(63)と、機台(11)に対し支持体(59)を固定中心(105)で回転可能に支持した回り対偶(101)と、機台(11)に対し規制レバー(110)を固定中心(121)で回転可能に支持した回り対偶(118)と、支持体(59)に対し駆動部(63)を永久中心(122)で回転可能に支持した回り対偶(119)と、規制レバー(110)に対し駆動部(63)を永久中心(123)で回転可能に支持した回り対偶(120)とを備えている。

20

【0016】

請求項3の発明は、請求項2の発明に下記の構成を追加している。

支持体(59)に対し刃体カバー(61)を回転可能に支持した回り対偶(103)の永久中心(107)は、回転刃体(60)を回転可能に支持し得るように支持体(59)に設けた回転軸(78)の回転中心に一致している。

【0017】

支持体(59)に対し駆動部(63)を回転可能に支持した回り対偶(119)の永久中心(122)は、駆動部(63)に設けた駆動軸(84)の回転中心に一致している。

【0019】

請求項4の発明は、請求項1または請求項2または請求項3の発明に下記の構成を追加している。

30

ワーク切断装置(13)にあって機台(11)に対し支持体(59)を傾動可能に支持した対偶部材(57)は、機台(11)に対し滑り対偶(66)で支持されている。この滑り対偶(66)によりワーク切断装置(13)の全体は、機台(11)に設けたワーク位置決め装置(12)に対し接近離間可能になっている。

【0020】

請求項5の発明は、請求項4の発明に下記の構成を追加している。

ワーク位置決め装置(12)はワーク(28)を挿入するクランプ凹部(27)を備えている。回転刃体(60)を回転可能に支持し得るように支持体(59)に設けた回転軸(78)の回転中心(107)が、前記ワーク位置決め装置(12)のクランプ凹部(27)を通り且つ対偶部材(57)の滑り方向(20)に対し直交する面(125)で区画された同滑り方向の両側領域(126, 127)にそれぞれ至るように、対偶部材(57)を機台(11)に対し支持している。

40

【0021】

請求項6の発明は、請求項1から請求項5のうちいずれかの請求項の発明に下記の構成を追加している。

ワーク位置決め装置(12)は、ワーク(28)を挿入するクランプ凹部(27)と、このクランプ凹部(27)で相対向する両側に配設した両クランプ機構(30, 31)とを備えている。この両クランプ機構(30, 31)のうち少なくとも一方のクランプ機構

50

(30)は、ワーク(28)の両側に当てがわれる両当接部(39)とこの両当接部(39)間の凹み(40)とを有する押圧爪(37)を備えた可動クランプ(33)と、この押圧爪(37)をクランプ凹部(27)へ突出させてその両当接部(39)をワーク(28)に圧接する操作部(34)とを備えている。

【0022】

【発明の実施形態】

以下、本発明の一実施形態にかかるワーク切断機を図面を参照して説明する。

図1～5に示すワーク切断機は、後で詳述するように、機台11と、この機台11に取り付けられたワーク位置決め装置12と、同じくこの機台11に取り付けられたワーク切断装置13とを備えている。

10

【0023】

<図1～5に示す前記機台11>

この機台11には前記ワーク位置決め装置12(後で詳述)が一体的に組み込まれている。このワーク位置決め装置12の一部として兼用される両側板14の片側に軸支体15が取着されている。この軸支体15には二本の案内軸16の端部が取着され、この両案内軸16は互いに平行に水平方向へ延設されている。前記軸支体15から離間するこの両案内軸16の端部には、軸支体17が取着されている。この軸支体17の両側には、車輪18が支持されているとともに、固定把手19が取着されている。

【0024】

前記両案内軸16の延設方向を前後方向20とし、この前後方向20にあって前記ワーク位置決め装置12及び軸支体15がある側を前側、前記軸支体17がある側を後側とする。また、この前後方向20に対し直交する水平方向を左右方向21とし、この左右方向21にあって図2の下側になる案内軸16がある側を左側、図2の上側になる案内軸16がある側を右側とする。

20

【0025】

前記左右両側板14にはそれぞれ可動把手22が軸23により上下方向(前後方向20を含む鉛直面上)へ回動可能に支持されている。なお、この左右両可動把手22は互いに別々に回動し得る。この軸23の付近で左右両可動把手22の基端部には係止突起24が取着されている。この軸23の付近で左右両側板14の外側には係止レバー25が軸26により回動可能に支持されている。この左右両係止レバー25は、左右両可動把手22の係止突起24に対する係止状態(図1, 3, 4の実線)と、同じく係止解除状態(図1, 3, 4の想像線)とを取り得る。

30

【0026】

この左右両係止レバー25を前記係止状態にすると、左右両可動把手22の係止突起24が左右両係止レバー25に係止され、それらの間の係止点と前記軸23の回動中心と前記軸26の回動中心とを結ぶ三対偶リンクが構成されて固定連鎖になり、左右両可動把手22が左右両側板14に対し一体的に連結されて前方へ延設される。そのため、この左右両可動把手22を持ち上げると、機台11の全体は、地上に対し左右両車輪18で支えられた状態で、前記ワーク位置決め装置12やワーク切断装置13とともに、上方へ傾動する。

40

【0027】

また、この左右両係止レバー25を前記係止解除状態にすると、左右両可動把手22の係止突起24が左右両係止レバー25から外れる。そのため、左右両可動把手22のみを左右両側板14の上方へ回動させて起立させることができる。

【0028】

<図1～5及び図10, 11に示す前記ワーク位置決め装置12>

このワーク位置決め装置12は、機台11の一部である左右両側板14に対し一体的に組み込まれている。

【0029】

左右両側板14の下側にはクランプ凹部27が左右方向21へ延設されている。このクラ

50

ンプ凹部 27 にレール 28 (ワーク) の頭部 29 が挿入される。このクランプ凹部 27 において前後方向 20 で相対向する前後両側のうち、前側には下記*の可動クランプ機構 30 が配設されている。このクランプ凹部 27 の後側には固定クランプ機構 31 が形成されている。また、このクランプ凹部 27 の上側及び前側には下記*のガイド機構 32 が配設されている。

【0030】

* 前記可動クランプ機構 30

この可動クランプ機構 30 は下記・の可動クランプ 33 と操作部 34 とを備えている。

【0031】

・ 前記可動クランプ 33

左右両側板 14 間に支軸 35 が架設され、この支軸 35 に対し左右両腕板 36 が上下方向 (前後方向 20 を含む鉛直面上) へ回動可能に支持されている。この支軸 35 から下方へ離間した位置で左右両腕板 36 間には、押圧爪 37 が前記クランプ凹部 27 の前側に位置する状態で軸 38 により上下方向 (前後方向 20 を含む鉛直面上) へ回動可能に支持されている。この押圧爪 37 は、前記クランプ凹部 27 内に挿入されたレール 28 の頭部 29 の上下両側に当てがわれる上下両当接部 39 と、この上下両当接部 39 間の凹み 40 とを有している。この押圧爪 37 は、図 11 に示すように一定以上下方へ回動しないようにストッパ 41 に当接し得る。

【0032】

・ 前記操作部 34

前記支軸 35 の前方で左右両側板 14 間に支軸 42 が架設され、この支軸 42 に対し回動体 43 が回動可能に支持されている。この回動体 43 には操作軸 44 が回動可能に挿嵌されている。この操作軸 44 は、回動体 43 の下方で雄ねじ 45 を有し、回動体 43 に対し軸線方向へ移動できないように係止されている。前記支軸 35, 42 から下方へ離間した位置で左右両腕板 36 間には、雌ねじ体 46 が軸 47 により回動可能に支持されている。この雌ねじ体 46 に前記操作軸 44 の雄ねじ 45 が螺合されている。

【0033】

操作軸 44 を雄ねじ 45 とともに回動させると、雌ねじ体 46 が雄ねじ 45 に沿って軸線方向へ移動し、前記可動クランプ 33 において左右両腕板 36 が支軸 35 を中心に回動する。前記可動クランプ 33 において押圧爪 37 は、この左右両腕板 36 の回動により、前記クランプ凹部 27 の前側から突出する位置 (図 10 参照) と退避する位置 (図 11 参照) とを取るよう移動する。

【0034】

・ 前記可動クランプ 33 及び操作部 34 の作用

図 10 に示すように、前記クランプ凹部 27 の上側がレール 28 の頭部 29 上に当てがわれた状態で、押圧爪 37 が突出位置になると、押圧爪 37 の凹み 40 にレール 28 の頭部 29 が入り込んだ状態で、押圧爪 37 の上下両当接部 39 がこの頭部 29 の上下両側を圧接するとともに、前記固定クランプ機構 31 にレール 28 の頭部 29 が圧接される。従って、レール 28 の頭部 29 は、この押圧爪 37 と固定クランプ機構 31 との間で挟持され、ワーク位置決め装置 12 に対し位置決めされる。

【0035】

図 11 に示すように、押圧爪 37 が退避位置になると、押圧爪 37 がレール 28 の頭部 29 から離れ、この頭部 29 に対する挟持状態が解除される。

* 前記ガイド機構 32

前記クランプ凹部 27 の上方で前記左右両側板 14 の内側においてそれぞれ可動体 48 が案内部 49 により上下動可能に支持されている。この左右両可動体 48 の下側にはガイドローラ 50 が支持されている。この左右両可動体 48 はばね (図示せず) により上動方向へ付勢されている。

【0036】

この左右両可動体 48 の上方で左右両側板 14 の内側にはそれぞれ板カム 51 が軸 52 に

10

20

30

40

50

より上下方向（前後方向 20 を含む鉛直面上）へ回動可能に支持されて左右両可動体 48 上に接触している。この左右両板カム 51 はこの軸 52 で互いに連動する。一方の板カム 51 には操作レバー 53 が一体的に取付されている。

【0037】

この操作レバー 53 が図 10 に示すように非圧接位置にある状態では、左右両可動体 48 がばね付勢力により上動して左右両板カム 51 が持ち上げられ、操作レバー 53 がストッパ 54 に当接して停止する。この状態で、左右両ガイドローラ 50 はクランプ凹部 27 の上側から上方へ退避する。

【0038】

この操作レバー 53 により左右両板カム 51 を回動させると、図 11 に示すように、この左右両板カム 51 は左右両可動体 48 に圧接された圧接位置で保持され、左右両可動体 48 がばね付勢力に抗して下動する。この状態で、左右両ガイドローラ 50 はクランプ凹部 27 の上側から下方へ突出する。

【0039】

クランプ凹部 27 の前側で左右両側板 14 の内側にはそれぞれブラケット 55（図 2 参照）が取付され、この左右両ブラケット 55 にガイドローラ 56 が支持されている。この左右両ガイドローラ 56 はクランプ凹部 27 の前側から若干突出している。

【0040】

前記可動クランプ機構 30 において押圧爪 37 が図 11 に示すように退避位置にある状態で、前記左右両ガイドローラ 50 がクランプ凹部 27 の上側から下方へ突出してレール 28 の頭部 29 上に接触する。また、前記左右両ガイドローラ 56 はクランプ凹部 27 の前側から突出してレール 28 の頭部 29 に接触可能になる。このクランプ解除状態で、クランプ凹部 27 とレール 28 の頭部 29 とを左右方向 21 へ相対移動させることができる。

【0041】

< 前記ワーク切断装置 13 >

図 1 ~ 5 に示すように、このワーク切断装置 13 には、後で詳述するように、前記機台 11 に対し前後方向 20 へ移動可能に支持されたスライド台 57（対偶部材）と、このスライド台 57 を移動させるスライド操作機構 58 と、このスライド台 57 とともに移動する支持体 59、回転刃体 60、刃体カバー 61、カバー支持用リンク装置 62、駆動部としてのエンジン 63（ガソリンエンジン）、駆動部支持用リンク装置 64 及び回転伝達部 65 とを備えている。

【0042】

* 前記スライド台 57

図 1, 3 ~ 5 に示すように、このスライド台 57 は、前記機台 11 の左右両案内軸 16 に挿嵌されて架設され、前後両軸支体 15, 17 間でこの左右両案内軸 16 に沿って往復移動し得る。このスライド台 57 と左右両案内軸 16 との挿嵌部分により、滑り対偶 66（図 6 ~ 9 参照）が構成されている。この滑り対偶 66 により、ワーク切断装置 13 の全体は、前記ワーク位置決め装置 12 に対し接近離間可能になっている。

【0043】

* 前記スライド操作機構 58

図 2, 4 及び図 1, 3, 5 に示すように、このスライド操作機構 58 は、機台 11 の右側に取り付けられ、スライド用ハンドル 67 と、このハンドル 67 の動きをスライド台 57 に伝達するスライドリンク機構 68 とを備えている。このスライドリンク機構 68 においては、スライド台 57 に対し一体的に取付されたブラケット 69 に対しリンク 70 が永久中心 71 で回動可能に支持されているとともに、前側軸支体 15 に対しレバー 72 が固定中心 73 で回動可能に支持され、このリンク 70 とレバー 72 とが永久中心 73 で互いに回動可能に連結されている。前記ハンドル 67 はこのレバー 72 に対し一体的に取付されている。このハンドル 67 を前後方向 20 へ移動させると、レバー 72 が回動し、その動きがリンク 70 とブラケット 69 とを介してスライド台 57 に伝達され、スライド台 57 も前後方向 20 へ移動する。従って、スライド台 57 とともに、前記支持体 59、回転刃

10

20

30

40

50

体 6 0、刃体カバー 6 1、カバー支持用リンク装置 6 2、エンジン 6 3、駆動部支持用リンク装置 6 4 及び回転伝達部 6 5 も、前後方向 2 0 へ移動する。

【 0 0 4 4 】

* 前記支持体 5 9

図 1 ~ 3 , 5 に示すように、前記スライド台 5 7 には支軸 7 4 が左右方向 2 1 へ延びるように挿嵌されて回転可能に支持されている。前記機台 1 1 の左側でこの支軸 7 4 の左端部に支持部材 7 5 が取付されているとともに、前記機台 1 1 の右側でこの支軸 7 4 の右端部に支持部材 7 6 が取付され、この左側支持部材 7 5 と右側支持部材 7 6 とは支軸 7 4 で互いに連動する。従って、前記支軸 7 4 と左側支持部材 7 5 と右側支持部材 7 6 とからなる支持体 5 9 は、機台 1 1 に対し上下方向（前後方向 2 0 を含む鉛直面上）へ傾動可能になる。この左側支持部材 7 5 は支軸 7 4 の上方から前方及び後方へ延設されている。この右側支持部材 7 6 は支軸 7 4 の上方から後方へ延設されている。この左側支持部材 7 5 上には切断用ハンドル 7 7 が取付されている。

10

【 0 0 4 5 】

* 前記回転刃体 6 0

図 1 ~ 3 , 5 に示すように、前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 の前端部には回転軸 7 8 が左右方向 2 1 へ延びるように支持されている。この回転刃体 6 0 は、円形状をなし、この左側支持部材 7 5 よりも左方で、この回転軸 7 8 に対し着脱可能に支持され、この回転軸 7 8 と一体回転する。

【 0 0 4 6 】

* 前記刃体カバー 6 1

図 1 , 2 , 5 に示すように、この刃体カバー 6 1 は、後で詳述するカバー支持用リンク装置 6 2（図 6 , 8 参照）により、前記支持体 5 9 の左側支持部材に 7 5 支持され、前記回転刃体 6 0 の上半部を上方から覆う。この刃体カバー 6 1 においては、主覆部 7 9 と、この主覆部 7 9 の前後両側に連結された副覆部 8 0 とを有し、この前後両副覆部 8 0 が主覆部 7 9 に対し上下方向へ回転可能に支持されて下動位置と上動位置を取り得る。

20

【 0 0 4 7 】

* 前記エンジン 6 3

図 1 ~ 5 に示すように、このエンジン 6 3 は、エンジン本体 8 1 と、このエンジン本体 8 1 を載置する底板 8 2 と、このエンジン本体 8 1 の左側に取付された側板 8 3 と、この底板 8 2 の右側から立設された側板 8 3 とを有している。このエンジン 6 3 は、後で詳述する駆動部支持用リンク装置 6 4（図 7 , 9 参照）により、前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 の後側と右側支持部材 7 6 との間においてそれらに対し左右両側板 8 3 で支持されている。

30

【 0 0 4 8 】

* 前記回転伝達部 6 5

図 3 及び図 1 , 5 に示すように、前記エンジン本体 8 1 に設けられた駆動軸 8 4 が前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 の後側に支持されている。前記回転刃体 6 0 を支持する回転軸 7 8 と、この駆動軸 8 4 とを連動させる回転伝達部 6 5 は、前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 に設置され、駆動軸 8 4 に支持された駆動プーリ 8 5 と、後側中間プーリ 8 6 と、前側中間プーリ 8 7 と、この駆動プーリ 8 5 及び前後両中間プーリ 8 6 , 8 7 に掛け渡されたベルト 8 8 と、この前側中間プーリ 8 7 の回転を前記回転軸 7 8 に伝達する三枚のギヤ 8 9 , 9 0 , 9 1 とからなる。エンジン本体 8 1 の回転はこの回転伝達部 6 5 により前記回転刃体 6 0 に対し伝達される。

40

【 0 0 4 9 】

< 前記ワーク切断装置 1 3 のカバー支持用リンク装置 6 2 >

図 1 , 2 , 5 に示すように、前記機台 1 1 の左右両案内軸 1 6 に挿嵌されて架設されたスライド台 5 7 においてその左側から固定板 9 2 が立設されている。このスライド台 5 7 が機台 1 1 に対し任意位置で位置決めされた状態では、この左右両案内軸 1 6 とスライド台 5 7 と固定板 9 2 とが一体的になるため、このスライド台 5 7 及び固定板 9 2 も機台 1 1

50

の一部と解釈する。

【 0 0 5 0 】

この固定板 9 2 の上端部には規制レバー 9 3 が支軸 9 4 により上下方向（前後方向 2 0 を含む鉛直面上）へ回動可能に支持されている。この規制レバー 9 3 は、前記刃体カバー 6 1 へ向けて前方へ延設され、前記回転軸 7 8 の上方でこの刃体カバー 6 1 の主覆部 7 9 に対し支軸 9 5 により回動可能に支持されている。この刃体カバー 6 1 は、その主覆部 7 9 に連結板 9 6 を有し、この連結板 9 6 で前記回転軸 7 8 に対し回動可能に支持されている。従って、前記カバー支持用リンク装置 6 2 は、図 6 , 8 に示すように、下記に詳述する固定節 9 7 と主動節 9 8 と規制節 9 9 と従動節 1 0 0 と四つの回り対偶 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 とにより、四節回転限定連鎖を構成する。

10

【 0 0 5 1 】

前記固定節 9 7 ; 前述したように機台 1 1 の一部として解釈されるスライド台 5 7 に対し支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 を回動可能に支持する支軸 7 4 においてその固定中心 1 0 5 と、前述したように機台 1 1 の一部として解釈される固定板 9 2 に対し規制レバー 9 3 を回動可能に支持する支軸 9 4 においてその固定中心 1 0 6 とを結ぶ節としての機台 1 1

前記主動節 9 8 ; 前記スライド台 5 7 にある支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 と、前記回転軸 7 8 の回転中心に一致する永久中心 1 0 7 とを結ぶ節としての支持体 5 9

前記規制節 9 9 ; 前記固定板 9 2 にある支軸 9 4 の固定中心 1 0 6 と、前記規制レバー 9 3 に対し刃体カバー 6 1 を回動可能に支持する支軸 9 5 においてその永久中心 1 0 8 とを結ぶ節としての規制レバー 9 3

20

前記従動節 1 0 0 ; 前記回転軸 7 8 の回転中心である永久中心 1 0 7 と、前記刃体カバー 6 1 にある支軸 9 5 の永久中心 1 0 8 とを結ぶ節としての刃体カバー 6 1

前記回り対偶 1 0 1 ; 前記スライド台 5 7 に対し支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 を支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 で回動可能に支持した部分

前記回り対偶 1 0 2 ; 前記固定板 9 2 に対し規制レバー 9 3 を支軸 9 4 の固定中心 1 0 6 で回動可能に支持した部分

前記回り対偶 1 0 3 ; 前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 に対し刃体カバー 6 1 を回転軸 7 8 の永久中心 1 0 7 で回動可能に支持した部分

前記回り対偶 1 0 4 ; 前記規制レバー 9 3 に対し刃体カバー 6 1 を支軸 9 5 の永久中心 1 0 8 で回動可能に支持した部分

30

ただし、前記固定節 9 7 の長さ（前記固定中心 1 0 5 と固定中心 1 0 6 との間の距離）と従動節 1 0 0 の長さ（前記永久中心 1 0 7 と永久中心 1 0 8 との間の距離）、並びに、前記主動節 9 8 の長さ（前記固定中心 1 0 5 と永久中心 1 0 7 との間の距離）と規制節 9 9 の長さ（前記固定中心 1 0 6 と永久中心 1 0 8 との間の距離）は、それぞれ、等しくないため、四節回転連鎖（両てこ機構またはクランク機構またはてこクランク機構）にあって近似平行運動機構となり、それらを等しくした真正平行運動機構になっていない。

【 0 0 5 2 】

< 前記ワーク切断装置 1 3 の駆動部支持用リンク装置 6 4 >

図 4 及び図 1 ~ 3 , 5 に示すように、前記機台 1 1 の左右両案内軸 1 6 に挿嵌されて架設されたスライド台 5 7 においてその左右方向 2 1 の中央から固定板 1 0 9 が前上方へ延設されている。このスライド台 5 7 が機台 1 1 に対し任意位置で位置決めされた状態では、この左右両案内軸 1 6 とスライド台 5 7 と固定板 1 0 9 とが一体的になるため、このスライド台 5 7 及び固定板 1 0 9 も機台 1 1 の一部と解釈する。

40

【 0 0 5 3 】

この固定板 1 0 9 の上端部には規制レバー 1 1 0 が支軸 1 1 1 により上下方向（前後方向 2 0 を含む鉛直面上）へ回動可能に支持されている。この規制レバー 1 1 0 は、前記エンジン 6 3 へ向けて後上方へ延設され、前記支軸 7 4 の上方でこのエンジン 6 3 の左右両側板 8 3 の前側に対し支軸 1 1 2 により回動可能に支持されている。このエンジン 6 3 は、その左側板 8 3 で前記駆動軸 8 4 に対し回動可能に支持されているとともに、右側板 8 3

50

でこの駆動軸 8 4 と同心軸 1 1 3 (図 2 参照) で回動可能に支持されている。従って、前記駆動部支持用リンク装置 6 4 は、図 7 , 9 に示すように、下記に詳述する固定節 1 1 4 と主動節 1 1 5 と規制節 1 1 6 と従動節 1 1 7 と四つの回り対偶 1 0 1 , 1 1 8 , 1 1 9 , 1 2 0 とにより、四節回転限定連鎖を構成する。

【 0 0 5 4 】

前記固定節 1 1 4 ; 前述したように機台 1 1 の一部として解釈されるスライド台 5 7 に対し支持体 5 9 の左右両支持部材 7 5 , 7 6 を回動可能に支持する支軸 7 4 においてその固定中心 1 0 5 と、前述したように機台 1 1 の一部として解釈される固定板 1 0 9 に対し規制レバー 1 1 0 を回動可能に支持する支軸 1 1 1 においてその固定中心 1 2 1 とを結ぶ節としての機台 1 1

10

前記主動節 1 1 5 ; 前記スライド台 5 7 にある支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 と、前記駆動軸 8 4 の回転中心に一致する永久中心 1 2 2 とを結ぶ節としての支持体 5 9

前記規制節 1 1 6 ; 前記固定板 1 0 9 にある支軸 1 1 1 の固定中心 1 2 1 と、前記規制レバー 1 1 0 に対しエンジン 6 3 を回動可能に支持する支軸 1 1 2 においてその永久中心 1 2 3 とを結ぶ節としての規制レバー 1 1 0

前記従動節 1 1 7 ; 前記駆動軸 8 4 の回転中心に一致する永久中心 1 2 2 と、前記エンジン 6 3 にある支軸 1 1 2 の永久中心 1 2 3 とを結ぶ節としてのエンジン 6 3

前記回り対偶 1 0 1 ; 前記スライド台 5 7 に対し支持体 5 9 の左右両支持部材 7 5 , 7 6 を支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 で回動可能に支持した部分 (前記カバー支持用リンク装置 6 2 の回り対偶 1 0 1 と共通)

20

前記回り対偶 1 1 8 ; 前記固定板 1 0 9 に対し規制レバー 1 1 0 を支軸 1 1 1 の固定中心 1 2 1 で回動可能に支持した部分

前記回り対偶 1 1 9 ; 前記支持体 5 9 の左右両支持部材 7 5 , 7 6 に対しエンジン 6 3 を駆動軸 8 4 の回転中心に一致する永久中心 1 2 2 で回動可能に支持した部分

前記回り対偶 1 2 0 ; 前記規制レバー 1 1 0 に対しエンジン 6 3 を支軸 1 1 2 の永久中心 1 2 3 で回動可能に支持した部分

ちなみに、前記固定節 1 1 4 の長さ (前記固定中心 1 0 5 と固定中心 1 2 1 との間の距離) と従動節 1 1 7 の長さ (前記永久中心 1 2 2 と永久中心 1 2 3 との間の距離) 、並びに、前記主動節 1 1 5 の長さ (前記固定中心 1 0 5 と永久中心 1 2 2 との間の距離) と規制節 1 1 6 の長さ (前記固定中心 1 2 1 と永久中心 1 2 3 との間の距離) は、それぞれ、等しくなっているため、四節回転連鎖 (両てこ機構またはクランク機構またはてこクランク機構) にあって真正平行運動機構となっている。

30

【 0 0 5 5 】

< ワーク切断機の切断作用 >

前記ワーク切断装置 1 3 の全体は、図 1 ~ 4 に示す最後退状態 (非切断状態) と、図 5 に示す最前進状態 (非切断状態) との間で、機台 1 1 に対し前後方向 2 0 へ往復移動し得る。

【 0 0 5 6 】

* 図 1 ~ 4 に示す最後退状態における非切断状態

前記スライド台 5 7 は、前記ワーク位置決め装置 1 2 から離れて機台 1 1 の後側軸支体 1 7 に接近した最後退位置にある。前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 で回転軸 7 8 に支持された回転刃体 6 0 は、前記ワーク位置決め装置 1 2 で保持されたレール 2 8 よりも上方に位置している。この回転軸 7 8 の回転中心である永久中心 1 0 7 は、このワーク位置決め装置 1 2 のクランプ凹部 2 7 を通って左右方向 2 1 へ延び且つスライド台 5 7 の滑り方向 (前後方向 2 0) に対し直交する鉛直面である想定面 1 2 5 で区画された同滑り方向の前後両側領域 1 2 6 , 1 2 7 のうち、後側領域 1 2 7 に位置している。前記カバー支持用リンク装置 6 2 により支持された刃体カバー 6 1 は、この回転刃体 6 0 の上半部を覆っている。前記駆動部支持用リンク装置 6 4 により支持されたエンジン 6 3 は、その底板 8 2 で機台 1 1 の後側軸支体 1 7 上に載置されている。この状態におけるカバー支持用リンク装置 6 2 の機構概略図を図 6 (a) 及び図 7 (a) に示す。

40

50

【 0 0 5 7 】

- ・ 切断操作に伴う刃体カバー 6 1 の動き

図 6 (a) に示す非切断状態で切断用ハンドル 7 7 を操作して、支持体 5 9 をスライド台 5 7 に対し支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 を中心に下方へ回動させると、図 6 (b) に示すように、回転刃体 6 0 も回転軸 7 8 とともにこの支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 を中心に下方へ回動する。この回転軸 7 8 の回転中心である永久中心 1 0 7 は、前述した後側領域 1 2 7 のみを通して移動する軌跡を描く。ワーク位置決め装置 1 2 で保持されたレール 2 8 は、この支持体 5 9 に対する切断操作に伴い、回転刃体 6 0 により切断される。

【 0 0 5 8 】

この場合、前記カバー支持用リンク装置 6 2 の機能により、支持体 5 9 に対する刃体カバー 6 1 の位置が変更され、刃体カバー 6 1 は機台 1 1 に対して刃体カバー 6 1 がなす角度 (θ_1 , θ_2) をほぼ一定にするように運動する。

10

【 0 0 5 9 】

- ・ 切断操作に伴うエンジン 6 3 の動き

前述した切断操作に伴う刃体カバー 6 1 の動きに伴い、図 7 (a) (b) に示すように、前記駆動部支持用リンク装置 6 4 の機能により、支持体 5 9 に対するエンジン 6 3 の位置が変更され、エンジン 6 3 は機台 1 1 に対してなす角度 θ をほぼ一定にするように運動する。

【 0 0 6 0 】

- * 図 5 に示す最前進状態 (非切断状態)

20

前記スライド台 5 7 は、前記ワーク位置決め装置 1 2 に近付いて機台 1 1 の前側軸支体 1 5 に接近した最前進位置にある。前記支持体 5 9 の左側支持部材 7 5 で回転軸 7 8 に支持された回転刃体 6 0 は、前記ワーク位置決め装置 1 2 で保持されたレール 2 8 よりも上方に位置している。この回転軸 7 8 の回転中心である永久中心 1 0 7 は、前述した前後両側領域 1 2 6 , 1 2 7 のうち前側領域 1 2 6 に位置している。前記カバー支持用リンク装置 6 2 により支持された刃体カバー 6 1 は、この回転刃体 6 0 の上半部を覆っている。前記駆動部支持用リンク装置 6 4 により支持されたエンジン 6 3 の底板 8 2 は、機台 1 1 の後側軸支体 1 7 上から外れて前方に位置している。この状態における駆動部支持用リンク装置 6 4 の機構概略図を図 8 (a) 及び図 9 (a) に示す。

【 0 0 6 1 】

30

- ・ 切断操作に伴う刃体カバー 6 1 の動き

図 8 (a) に示す非切断状態で切断用ハンドル 7 7 を操作して、支持体 5 9 をスライド台 5 7 に対し支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 を中心に下方へ回動させると、図 8 (b) に示すように、回転刃体 6 0 も回転軸 7 8 とともにこの支軸 7 4 の固定中心 1 0 5 を中心に下方へ回動する。この回転軸 7 8 の回転中心である永久中心 1 0 7 は、前述した前側領域 1 2 6 のみを通して移動する軌跡を描く。ワーク位置決め装置 1 2 で保持されたレール 2 8 は、この支持体 5 9 に対する切断操作に伴い、回転刃体 6 0 により切断される。

【 0 0 6 2 】

この場合、前記カバー支持用リンク装置 6 2 の機能により、支持体 5 9 に対する刃体カバー 6 1 の位置が変更され、刃体カバー 6 1 は機台 1 1 に対して刃体カバー 6 1 がなす角度 (θ_1 , θ_2) をほぼ一定にするように運動する。

40

【 0 0 6 3 】

- ・ 切断操作に伴うエンジン 6 3 の動き

前述した切断操作に伴う刃体カバー 6 1 の動きに伴い、図 9 (a) (b) に示すように、前記駆動部支持用リンク装置 6 4 の機能により、支持体 5 9 に対するエンジン 6 3 の位置が変更され、エンジン 6 3 は機台 1 1 に対してなす角度 θ をほぼ一定にするように運動する。

【 0 0 6 4 】

< 本実施形態の特徴 >

本実施形態は下記 * の特徴を有する。

50

* ワーク切断装置 13 において、回転刃体 60 を支持した支持体 59 に対し、刃体カバー 61 を特定のカバー支持用リンク装置 62 を介して支持した。そのため、切断操作時にこの支持体 59 を傾動させた場合、このカバー支持用リンク装置 62 により、支持体 59 に対する刃体カバー 61 の位置を変更し、機台 11 に対して刃体カバー 61 がなす角度をほぼ一定にすることができる。従って、下方へ傾動した刃体カバー 61 がレール 28 やその付近の物などに当たるおそれが少なくなり、切断操作に支障を来すことなく、レール 28 を確実に切断することができる。

* ワーク切断装置 13 において、回転刃体 60 を支持した支持体 59 に対し、エンジン 63 を特定の駆動部支持用リンク装置 64 を介して支持した。そのため、切断操作時にこの支持体 59 を傾動させた場合、この駆動部支持用リンク装置 64 により、支持体 59 に対するエンジン 63 の位置を変更し、機台 11 に対してエンジン 63 がなす角度をほぼ一定にすることができる。従って、下方へ傾動したエンジン 63 がレール 28 やその付近の物などに当たるおそれが少なくなり、切断操作に支障を来すことなく、レール 28 を確実に切断することができる。また、特に駆動部としてエンジン 63 を用いた場合、オイルレベルの変化や気化器のフロートの変動が生じにくくなり、エンジントラブルやエンジン性能の低下を防止することができる。

10

【 0 0 6 5 】

* ワーク切断装置 13 において、前記カバー支持用リンク装置 62 及び駆動部支持用リンク装置 64 は、それぞれ、真正平行運動機構または近似平行運動機構であり、特に所定の四節回転限定連鎖を利用している。従って、支持体 59 に対する刃体カバー 61 及びエンジン 63 の位置変更を簡単な構造のもとで行うことができる。

20

【 0 0 6 6 】

* ワーク切断装置 13 において、機台 11 に対し支持体 59 を傾動可能に支持したスライド台 57 が、機台 11 に対し滑り対偶 66 で支持されている。そのため、ワーク切断装置 13 の全体がワーク位置決め装置 12 に対し接近離間し、このワーク位置決め装置 12 に保持されたレール 28 に対しワーク切断装置 13 の回転刃体 60 の位置が変化する。従って、切断操作時にこの回転刃体 60 がレール 28 を切り込む状態も変化し、切断操作に支障を来すことなく、レール 28 を確実に切断することができる。

【 0 0 6 7 】

* ワーク切断装置 13 において、回転刃体 60 を支持する回転軸 78 が、機台 11 に対するスライド台 57 の移動に伴い、前述した前後両側領域 126, 127 にそれぞれ至る。従って、レール 28 をより一層確実に切断することができる。

30

【 0 0 6 8 】

* ワーク位置決め装置 12 の可動クランプ機構 30 において、可動クランプ 33 の押圧爪 37 は、レール 28 の頭部 29 の上下両側に当てがわれる両当接部 39 とこの上下両当接部 39 間の凹み 40 とを有している。そのため、この押圧爪 37 の上下両当接部 39 と固定クランプ機構 31 との間で、レール 28 の頭部 29 が三点支持される。従って、レール 28 の頭部 29 をクランプ凹部 27 に対し確実に位置決めすることができる。

【 0 0 6 9 】

〔他の実施形態〕

前記実施形態以外にも下記*のように構成してもよい。

* 駆動部として、エンジン 63 に代えて、電動モータを利用する。

40

【 0 0 7 1 】

* 図示しないが、カバー支持用リンク装置 62 も真正平行運動機構にする。要するに、カバー支持用リンク装置 62 及び駆動部支持用リンク装置 64 としては、真正平行運動機構であっても近似平行運動機構であってもよく、支持体 59 に対する刃体カバー 61 及びエンジン 63 の位置を変更し得るリンク装置であれば、前記実施形態で例示した四節回転限定連鎖に限らず、節の数や種類及び対偶の数や種類などを各種変更したものでよい。

【 0 0 7 2 】

* 前述したように、スライド台 57 は、ワーク切断装置 13 の全体を支持した状態で機

50

台 1 1 の左右両案内軸 1 6 に沿って往復移動し得る。図示しないが、この左右両案内軸 1 6 等に代えて、下記のように構成し、強度を高める。

【 0 0 7 3 】

二本のクロームモリブデン鋼製タイロッドの前端部間に締付板を架設するとともに、この両タイロッドの外周にそれぞれパイプを挿嵌し、この両タイロッドの後端部に支持した締付板をナットにより締め付けてこの前後両締付板間でパイプを圧縮する。このようにして高剛性化した左右両プレストレストスライドバーを前後両軸支体（機台 1 1 の前後両軸支体 1 5 , 1 7 に該当）に取着する。この左右両プレストレストスライドバーが機台 1 1 の左右両案内軸 1 6 に該当する。この左右両プレストレストスライドバー及び前後両軸支体をさらに補強するために、左右両プレストレストスライドバーの前後両端部にある前後両軸支体間に連結板を架設したラーメンリジッドフレームを構成する。

10

【 0 0 7 4 】

【 発明の効果 】

請求項 1 の発明にかかるワーク切断機によれば、ワーク切断装置（ 1 3 ）において、カバー支持用リンク装置（ 6 2 ）及び駆動部支持用リンク装置（ 6 4 ）の機能により、支持体（ 5 9 ）に対する刃体カバー（ 6 1 ）及び駆動部（ 6 3 ）の位置を変更して、機台（ 1 1 ）に対して刃体カバー（ 6 1 ）がなす角度（ ）と、機台（ 1 1 ）に対して駆動部（ 6 3 ）がなす角度（ ）とをほぼ一定にし、ワーク（ 2 8 ）を確実に切断することができる。

【 0 0 7 6 】

請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 の発明によれば、請求項 1 の発明の効果に加え、支持体（ 5 9 ）に対する刃体カバー（ 6 1 ）及び駆動部（ 6 3 ）の位置の変更を簡単な構造のカバー支持用リンク装置（ 6 2 ）及び駆動部支持用リンク装置（ 6 4 ）のもとで行うことができる。

20

【 0 0 7 7 】

請求項 4 の発明によれば、請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 の発明の効果に加え、切断操作時に回転刃体（ 6 0 ）がワーク（ 2 8 ）を切り込む状態が変化し、ワーク（ 2 8 ）を確実に切断することができる。

【 0 0 7 8 】

請求項 5 の発明によれば、請求項 4 の発明の効果に加え、ワーク（ 2 8 ）をより一層確実に切断することができる。

30

請求項 6 の発明によれば、請求項 1 から請求項 5 のうちいずれかの請求項の発明の効果に加え、ワーク位置決め装置（ 1 2 ）のクランプ凹部（ 2 7 ）に対しワーク（ 2 8 ）を確実に位置決めすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本実施形態にかかるワーク切断機においてそのワーク切断装置の全体が機台に対し最後退位置へ移動した状態を示す概略正面図である。

【 図 2 】 同じく概略平面図である。

【 図 3 】 図 2 の 3 - 3 線概略断面図である。

【 図 4 】 図 2 の 4 - 4 線概略断面図である。

40

【 図 5 】 本実施形態にかかるワーク切断機においてそのワーク切断装置の全体が機台に対し最前進位置へ移動した状態を示す概略正面図である。

【 図 6 】 （ a ）は図 1 に示すカバー支持用リンク装置の非切断状態を機構概略図であり、（ b ）は同じく切断状態を機構概略図である。

【 図 7 】 （ a ）は図 1 に示す駆動部支持用リンク装置の非切断状態を機構概略図であり、（ b ）は同じく切断状態を機構概略図である。

【 図 8 】 （ a ）は図 5 に示すカバー支持用リンク装置の非切断状態を機構概略図であり、（ b ）は同じく切断状態を機構概略図である。

【 図 9 】 （ a ）は図 5 に示す駆動部支持用リンク装置の非切断状態を機構概略図であり、（ b ）は同じく切断状態を機構概略図である。

50

【図10】 本実施形態にかかるワーク切断機においてそのワーク位置決め装置のクランプ状態を示す部分断面図である。

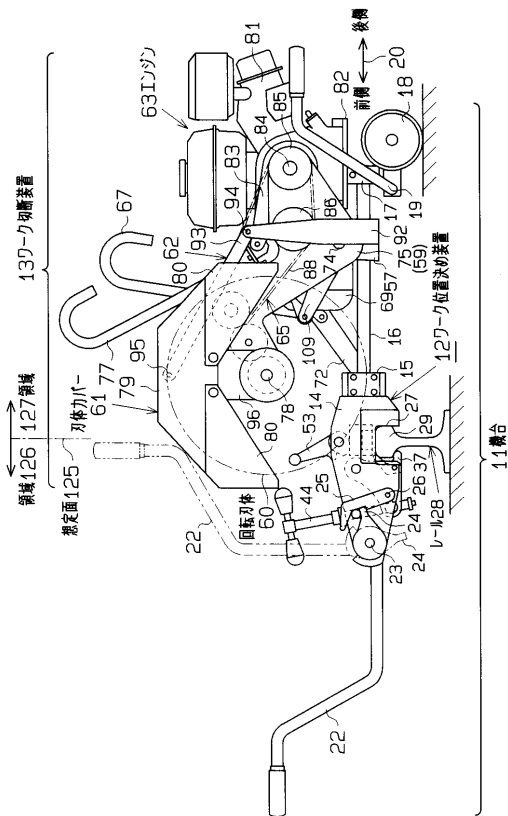
【図11】 同じくワーク位置決め装置のクランプ解除状態を示す部分断面図である。

【符号の説明】

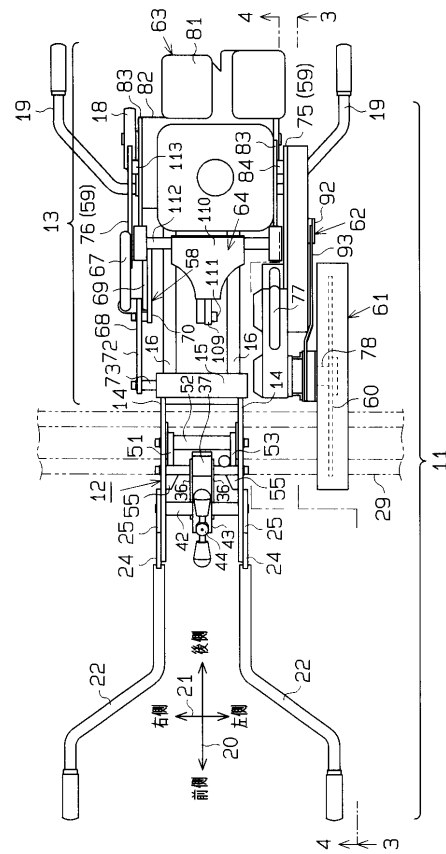
11...機台、12...ワーク位置決め装置、13...ワーク切断装置、20...前後方向(滑り方向)、28...レール(ワーク)、27...クランプ凹部、30...可動クランプ機構、31...固定クランプ機構、33...可動クランプ、34...操作部、37...押圧爪、39...当接部、40...凹み、57...スライド台(対偶部材)、59...支持体、60...回転刃体、61...刃体カバー、62...カバー支持用リンク装置、63...エンジン(駆動部)、64...駆動部支持用リンク装置、65...回転伝達部、66...滑り対偶、78...回転軸、84...駆動軸、93...規制レバー、101...回り対偶、102...回り対偶、103...回り対偶、104...回り対偶、105...固定中心、106...固定中心、107...永久中心(回転中心)、108...永久中心、110...規制レバー、118...回り対偶、119...回り対偶、120...回り対偶、121...固定中心、122...永久中心(回転中心)、123...永久中心、125...想定面、126, 127...領域。

10

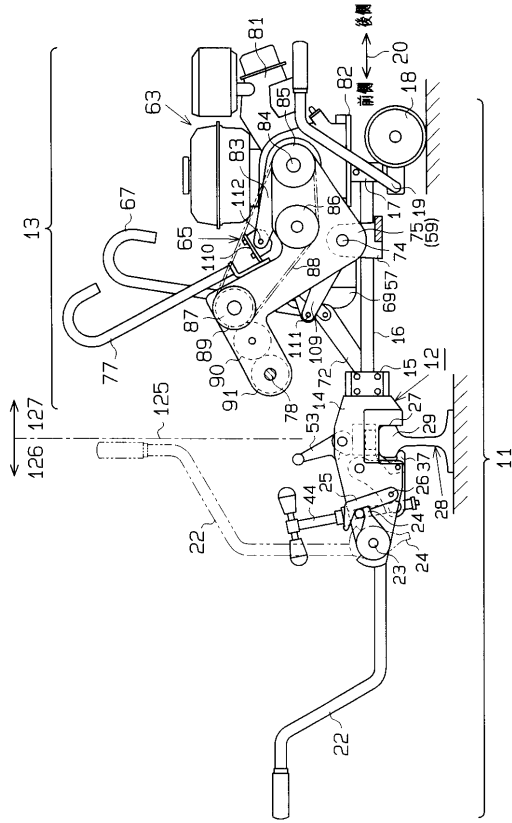
【図1】



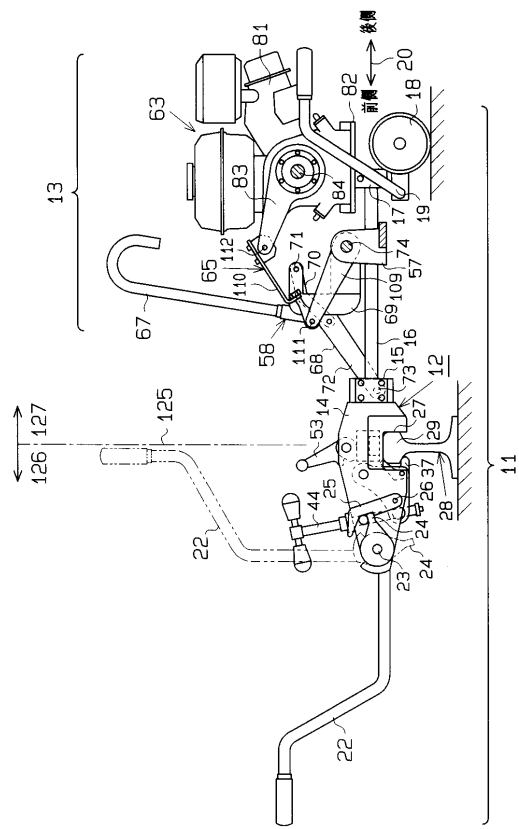
【図2】



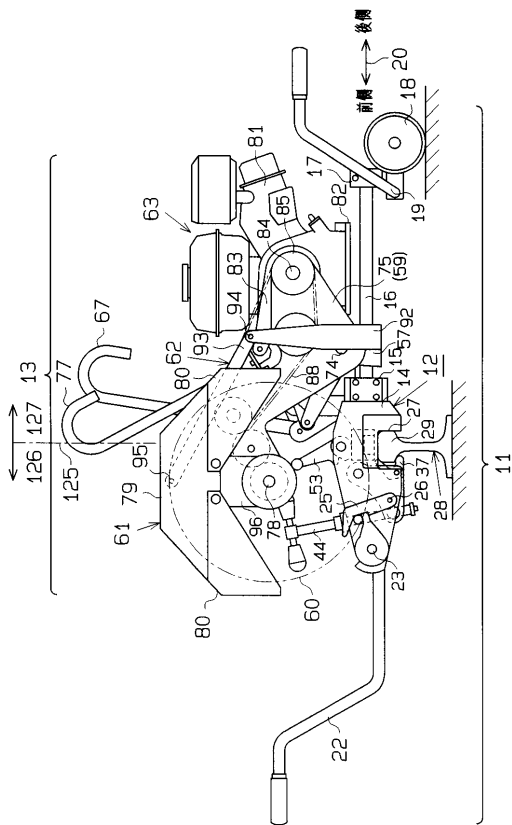
【 図 3 】



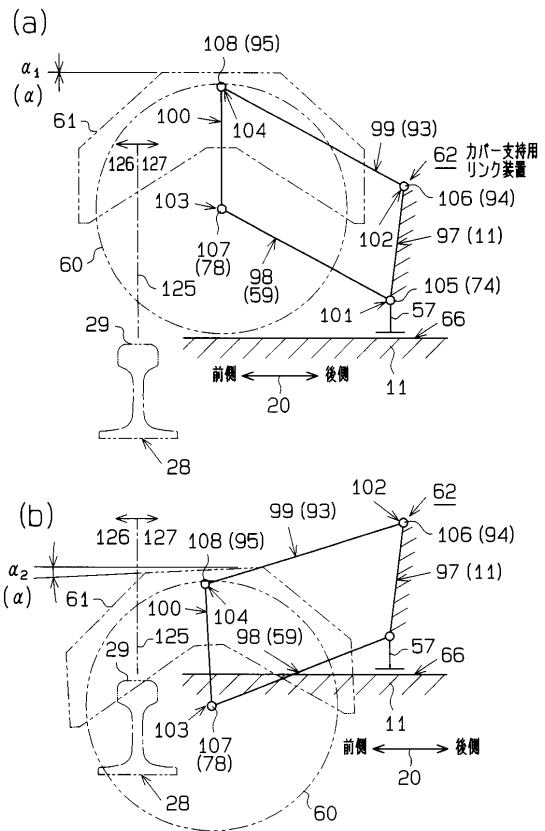
【 図 4 】



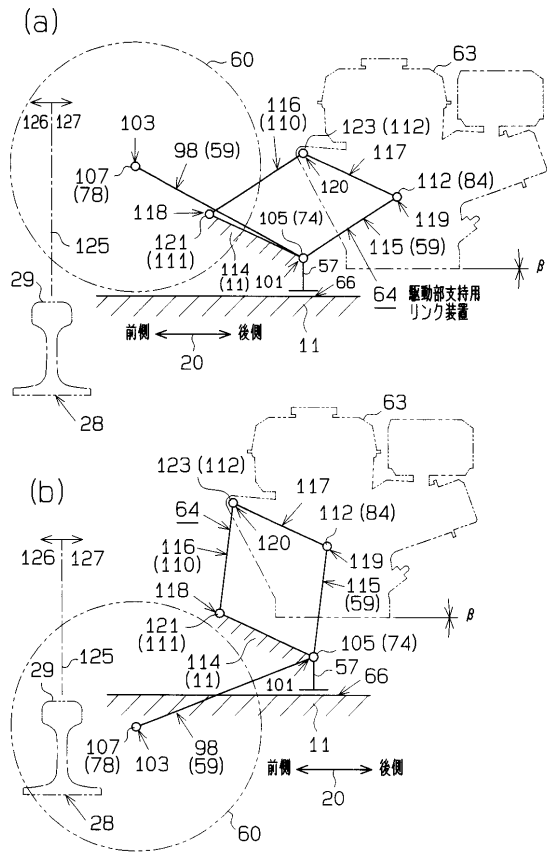
【 図 5 】



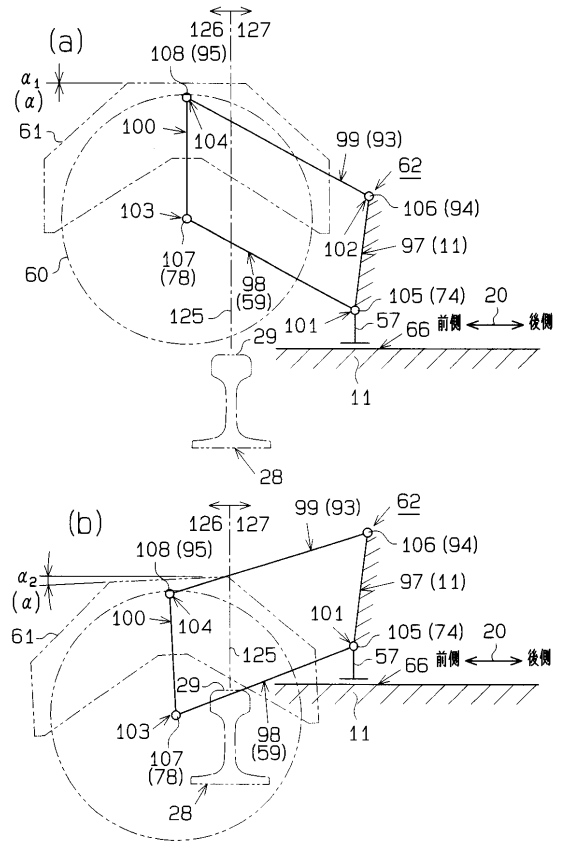
【 図 6 】



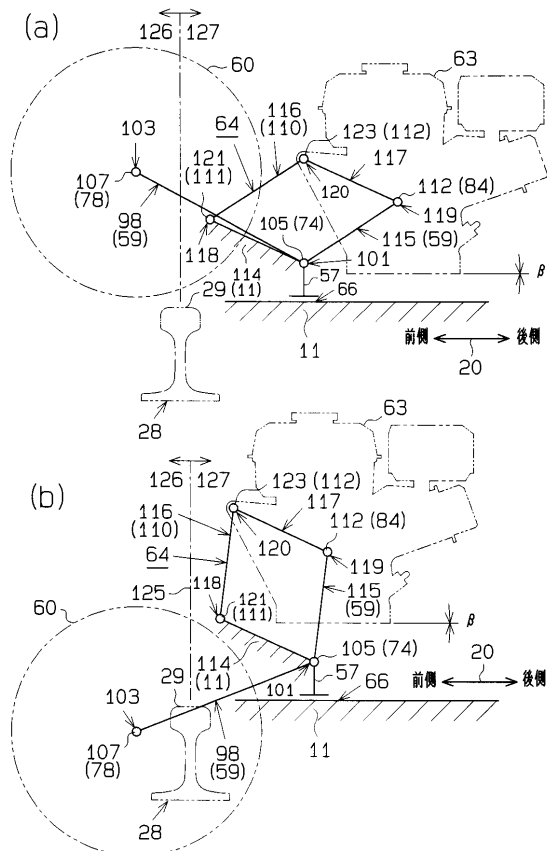
【 図 7 】



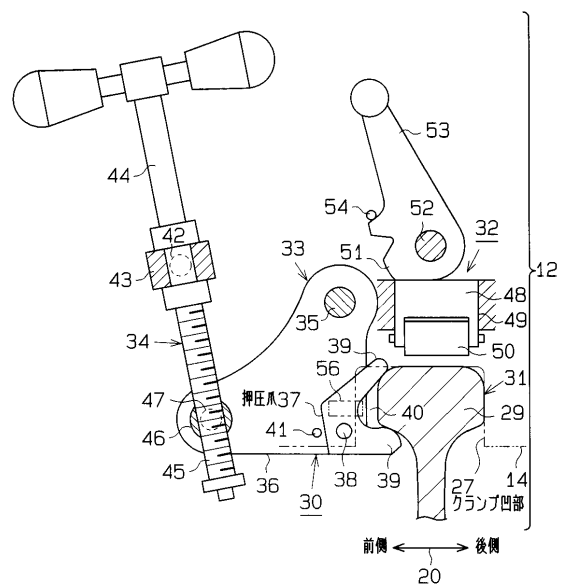
【 図 8 】



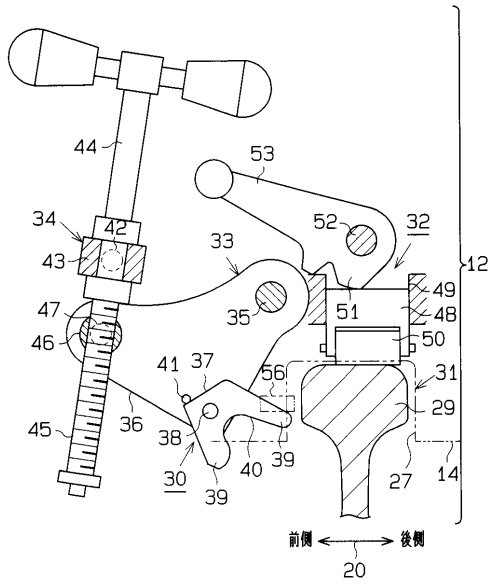
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00780181(EP,A1)
特開平05-346003(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
E01B 31/04