

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-307646
(P2007-307646A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 3 D 17/00 (2006.01)	B 2 3 D 17/00	2 E 1 7 6
E 0 4 G 23/08 (2006.01)	E 0 4 G 23/08	3 C 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-137993 (P2006-137993)	(71) 出願人	591075777 小野寺 博 北海道苫小牧市三光町5丁目3-9
(22) 出願日	平成18年5月17日 (2006.5.17)	(74) 代理人	100089266 弁理士 大島 陽一
		(72) 発明者	小野寺 博 北海道苫小牧市三光町5丁目3-9
		Fターム(参考)	2E176 DD04 3C039 BA02 BA14

(54) 【発明の名称】 ショベル系掘削機の切断用アタッチメント。

(57) 【要約】

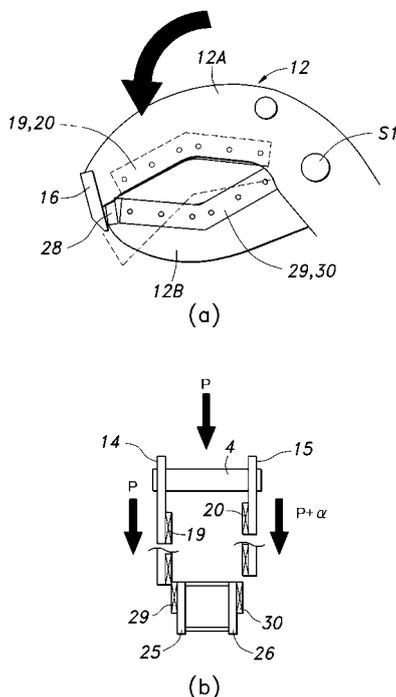
【課題】

第1又は第2のアームに装着する各切断刃の刃先面が、相手側の各切断刃と異なったタイミングで切断対象物を切断するようにし、加圧力の分散による低減を無くして切断性能を向上させるようにしたショベル系掘削機の切断用アタッチメントを提供する。

【解決手段】

切断用アタッチメントの切断部は、アームの延在する長手方向に沿って複数枚の各切断刃19、20、29、30を第1及び第2アーム12A、12Bに並設すると共に、一方側のアーム12Aに設けた切断刃19、20と他方側のアーム12Bに設けた切断刃29、30は互い違いで対向状に配置し、第1アーム12Aと第2アーム12Bの少なくともいずれか一方アームの各切断刃(切断刃19と切断刃20)を非対称形状にし、他方アーム12Bの各切断刃29、30と時間差を持たせて摺接するようにした。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アームと油圧シリンダを備えたショベル系掘削機本体側のブーム部に対し、一对の第 1 及び第 2 アームを枢着した開閉アームをリンク機構で連結すると共に、切断対象物を挟持する各アームの内面側に切断部を設け、油圧シリンダの操作でシリンダロッドを伸縮させると、第 1 及び第 2 アームで挟持した切断対象物を切断できる切断用アタッチメントであって、

前記切断部は、アームの延在する長手方向に沿って複数枚の各切断刃を第 1 及び第 2 アームに並設すると共に、一方側のアームに設けた切断刃と他方側のアームに設けた切断刃は互い違いで対向状に配置し、第 1 アームと第 2 アームの少なくともいずれか一方アームの各切断刃を非対称形状にし、他方アームの各切断刃と時間差を持たせて摺接するようにしたことを特徴とするショベル系掘削機の切断用アタッチメント。

10

【請求項 2】

前記切断刃は、並設した一方側の切断刃が他方側の切断刃より刃先面の突出する高さを高くし、他方アームの各切断刃に対してして時間差を持たせて摺接するようにした請求項 1 に記載したショベル系掘削機の切断用アタッチメント。

【請求項 3】

前記切断刃は、刃先面を V 字状、W 字状、円弧状のいずれかで形成するようにした請求項 1 又は請求項 2 に記載したショベル系掘削機の切断用アタッチメント。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、ショベルやバックホウなどのショベル系掘削機にフロントアタッチメントとしてブーム部の先端に装着されているバケットと交換して使用され、プラスチック類や木材その他の産業廃棄物などを含む切断対象物の切断作業を行うことが可能な切断用アタッチメントに関する。

【背景技術】**【0002】**

この種の切断用アタッチメントは、開閉可能に枢着した第 1 及び第 2 のアームの挟持側に切断刃を設け、ショベル系掘削機のブーム部に装着した油圧シリンダ（バケット用シリンダ）を操作し、シリンダロッドの伸縮作動で各アームを開閉させながら、挟持した切断対象物を切断刃で切断するようにしており、これに関して特許文献 1 などを含む各種の提案がなされている。

30

【特許文献 1】特開 2003 - 266369 号公報

【0003】

この特許文献 1 などを含む従来技術の切断用アタッチメントでは、例えば図 8 (a) で側面図を図 8 (b) で縦断面図を示すように、交差状にした第 1 アーム 2 と第 2 アーム 3 を連結軸 4 で枢着して開閉アーム 1 を構成し、第 1 アーム 2 は幅広の間隔で配置した左右の両側板 2 A , 2 B を連結軸 5 で連結すると共に、各側板 2 A , 2 B の内側には平行状態で外側切断刃 6 (6 A , 6 B) が装着されている。

40

【0004】

また、第 2 アーム 3 は幅狭の間隔で配置した左右の両側板 3 A , 3 B を連結軸 7 で連結すると共に、各側板 3 A , 3 B の外側には平行状態で内側切断刃 8 (8 A , 8 B) が装着されており、シリンダロッドの伸縮作動で各アーム 2 , 3 を開閉させると、互い違いで対向状に配置した外側切断刃 6 A と内側切断刃 8 A の間及び、外側切断刃 6 B と内側切断刃 8 B の間で鋏形式によって切断対象物を押し切りするようにしている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

従来技術による切断刃構造では、外側切断刃 6 A と外側切断刃 6 B 及び内側切断刃 8 A

50

と内側切断刃 8 B が左右対称形に形成され、切断対象物を切断する際に左右の各切断刃は刃先面が同じタイミングで切断対象物に接触して切断が開始され、外側切断刃 6 A と内側切断刃 8 A 及び外側切断刃 6 B と内側切断刃 8 B が同時に摺接して切断対象物の切断が完了するので、シリンダロッドから両側板 2 A , 2 B を介して印加される加圧力 P は、切断時には外側切断刃 6 A 側と外側切断刃 6 B 側とに分散し、 $1/2 P$ となって切断性能を低下させていた。

【0006】

そこで本発明では、これら従来技術の課題を解決し得るショベル系掘削機の切断用アタッチメントを提供するものであって、開閉可能に枢着した第 1 及び第 2 のアームの狭持面側に装着した切断刃の構造を改善し、第 1 又は第 2 のアームに装着する各切断刃は左右を非対称形状にすることなどによって、切断対象物を切断する際に左右の各切断刃は刃先面が異なったタイミングで切断対象物に接触して切断されるようにし、加圧力の分散による低減を無くして切断性能を向上させるようにした。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、アームと油圧シリンダを備えたショベル系掘削機本体側のブーム部に対し、一对の第 1 及び第 2 アームを枢着した開閉アームをリンク機構で連結すると共に、切断対象物を狭持する各アームの内面側に切断部を設け、油圧シリンダの操作でシリンダロッドを伸縮させると、第 1 及び第 2 アームで狭持した切断対象物を切断できる切断用アタッチメントで実施対象とする。

20

【0008】

本発明によるショベル系掘削機の切断用アタッチメントでは、アームの延在する長手方向に沿って複数枚の各切断刃を第 1 及び第 2 アームに並設すると共に、一方側のアームに設けた切断刃と他方側のアームに設けた切断刃は互い違いで対向状に配置し、第 1 アームと第 2 アームの少なくともいずれか一方アームの各切断刃を非対称形状にし、他方アームの各切断刃と時間差を持たせて摺接するように切断部を構成した。(請求項 1)

【0009】

請求項 1 の切断用アタッチメントは、並設した一方側の切断刃が他方側の切断刃より刃先面の突出する高さを高くし、他方アームの各切断刃に対してして時間差を持たせて摺接するように構成する形態(請求項 2)を採ったり、前記切断刃は、刃先面を V 字状、W 字状、円弧状のいずれかで形成する形態(請求項 3)を採ることができる。

30

【発明の効果】

【0010】

この切断用アタッチメントでは、シリンダロッドから印加される加圧力は、左右の各切断刃に分散されることなく、最初に摺接する一方側の切断刃にそのまま加圧力として印加され、一方側で切断対象物の切断を行った後には他方側の切断刃に印加されるので、切断性能を向上させることができる。

【実施例】

【0011】

本発明によるショベル系掘削機の切断用アタッチメントについて、本発明を適用した実施形態を示す図 1 ~ 5 の添付図面に基づいて詳細に説明すると、図 1 及び図 2 はショベル系掘削機の本体側に設けたブーム部 10 のアーム 10 A と油圧シリンダ 10 B に対し、開閉アーム 12 を備えた切断用アタッチメント 11 をリンク機構を介して装着した側面図であって、図 1 は開閉アーム 12 の全開状態を示し、図 2 は開閉アーム 12 の全開状態を示す。

40

【0012】

切断用アタッチメント 11 は、交差状にした第 1 アーム 12 A と第 2 アーム 12 B の中間を連結軸 S1 で枢着し、連結軸 S1 を開閉支点として開閉可能な開閉アーム 12 を構成し、第 1 アーム 12 A の後端部はアーム 10 A の先端部に連結軸 S2 で枢着すると共に、第 2 アーム 12 B の後端部と揺動リンク 13 の他端側は油圧シリンダ 10 B のシリンダ口

50

ッド先端に連結軸 S 3 で枢着させ、アーム 2 A の先端部より手前側には連結軸 S 4 を介して揺動リンク 1 3 の一端側を枢着し、連結軸 S 4 を揺動支点到揺動リンク 1 3 を起伏可能にしている。

【 0 0 1 3 】

これにより、切断用アタッチメント 1 1 には各連結軸 S 1 ~ P 4 で枢着した四節リンクが構成され、油圧シリンダ 1 0 B のシリンダロッドを縮短した図 1 の状態では、油圧シリンダ 1 0 B で他端側が後方へ牽引された揺動リンク 1 3 は、一端側の連結軸 S 4 を揺動支点到して起立状態になると共に、第 2 アーム 1 2 B の後端部も同時に牽引されるので、第 1 アーム 1 2 A と第 2 アーム 1 2 B は連結軸 S 1 を開閉支点到として開く方向に回動され、開閉アーム 1 2 を全開状態にすることができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、油圧シリンダ 1 0 B のシリンダロッドを伸長した図 2 の状態では、油圧シリンダ 1 0 B で他端側が前方へ押圧された揺動リンク 1 3 は、一端側の連結軸 S 4 を揺動支点到して傾斜状態になると共に、第 2 アーム 1 2 B の後端部も同時に押圧されるので、第 1 アーム 1 0 A と第 2 アーム 1 0 B は連結軸 S 1 を開閉支点到として閉じる方向に回動され、開閉アーム 1 2 を全閉状態にすることができる。

【 0 0 1 5 】

開閉アーム 1 2 は、図 3 ~ 5 の平面図で示すように、第 1 アーム 1 2 A は左右へ平行状に配置した両側板 1 4 , 1 5 の中間を連結軸 S 5 で固着し、両側板 1 4 , 1 5 の前方側には先端に先端切断刃 1 6 を設けると共に、内側に補強板兼用の取付板 1 7 , 1 8 を取付け、連結軸 S 5 と先端切断刃 1 6 の間には取付板 1 7 , 1 8 を介して左右の外側切断刃 1 9 , 2 0 を平行状に装着して構成され、両側板 1 4 , 1 5 の後方側には連結軸 S 1 に対する取付部 2 1 , 2 2 と連結軸 S 2 に対する取付部 2 3 , 2 4 が設けられている。

20

【 0 0 1 6 】

また、第 2 アーム 1 2 B は左右へ平行状に配置した両側板 2 5 , 2 6 の前方側を連結板 2 7 で連結し、両側板 2 5 , 2 6 の前方側には先端に先端切断刃 2 8 を設けると共に、両側板 2 5 , 2 6 の外側に左右の内側切断刃 2 9 , 3 0 を平行状に装着して構成され、両側板 2 5 , 2 6 の後方側には連結軸 S 1 に対する取付部 3 1 と連結軸 S 3 に対する取付部 3 2 , 3 3 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

この開閉アーム 1 2 では、第 1 アーム 1 2 A と第 2 アーム 1 2 B を開閉作動させた際に、外側切断刃 1 9 と内側切断刃 2 9 の間及び外側切断刃 2 0 と内側切断刃 3 0 の間で、切断対象物を鋏形式によって押し切りして切断するが、外側切断刃 1 9 , 2 0 が切断対象物と接触した後に内側切断刃 2 9 , 3 0 と摺接するタイミングを、左右で異なるように時間差を持たせている。

30

【 0 0 1 8 】

例えば、図 1 ~ 5 の実施例では外側切断刃 1 9 の刃先面が外側切断刃 2 0 の刃先面より突出させた非対称形状で装着されており、油圧シリンダ 1 0 B を操作してシリンダロッドの伸縮作動で各アーム 1 2 A , 1 2 B を開閉させると、図 6 で示すように最初に左側の外側切断刃 1 9 が内側切断刃 2 9 と摺接した後に、右側の外側切断刃 2 0 が内側切断刃 3 0 と摺接するようにしているが、この時間差は外側切断刃 1 9 の刃先面が突出する高さ位置を変えることによって、所望に設定することができる。

40

【 0 0 1 9 】

これにより、シリンダロッドから両側板 1 4 , 1 5 を介して印加される加圧力 P は、最初は外側切断刃 2 0 側に分散されることなく外側切断刃 1 9 側へそのまま加圧力 P として印加され、内側切断刃 2 9 との間で切断対象物の切断を行った後には外側切断刃 2 0 側へ印加されるが、その際には慣性も加わって加圧力 P + として印加され、内側切断刃 3 0 との間で切断対象物の切断が行われるので、切断性能を向上させることができる。

【 0 0 2 0 】

以上の実施例でも明らかなように、本発明によるショベル系掘削機の切断用アタッチメ

50

ントは、第1及び第2のアーム12A, 12Bを開閉可能に枢着した開閉アーム12に対し、狭持面側に装着した外側切断刃19, 20と内側切断刃29, 30の構造を改善し、左右の各切断刃は刃先面が異なったタイミングで切断対象物を切断できるように、左右の各切断刃を非対称形にして時間差を持たせ、加圧力の分散による低減を無くして切断性能を向上させるようにした。

【0021】

なお、本発明は図示の実施例に限定されるものではなく、要旨の範囲内において各種の変形を採り得るものであって、図示の実施例ではアーム12Aとアーム12Bに対して、それぞれ2枚の外側切断刃19, 20と内側切断刃29, 30を並設しているが、2枚以上の切断刃を並設する形態を採ったり、各アーム12A, 12Bに対して同数でなく、例えばアーム12A側が2枚でアーム12B側が3枚などのようにし、一方のアーム側の切断刃の両側に他方のアーム側の切断刃が摺接する形態を採ることもできる。

10

【0022】

また、図示の実施例ではアーム12A側の外側切断刃19, 20は非対称形状でアーム12Bの内側切断刃29, 30は対称形状にしているが、外側切断刃19, 20を対称形状にして内側切断刃29, 30を非対称形状にする形態を採ったり、外側切断刃19, 20と内側切断刃29, 30を共に非対称形状にする形態を採ることもできる。

【0023】

さらに、図示の実施例ではアーム12Aとアーム12Bに対して、外側切断刃19, 20と内側切断刃29, 30を内向きのV字状に形成しているが、これらの切断刃を内向きのW字状や円弧状に形成する形態を採ることも可能であると共に、外側切断刃19に対する外側切断刃20又は、内側切断刃29に対する内側切断刃30の刃形を異なった形状で形成する形態を採ることも可能である。

20

【0024】

例えば、図7の変形例で示すように、アーム12A側にはV字状に形成した外側切断刃19と外側切断刃20を左右へ対称形状で配置し、アーム12B側にはV字状に形成した内側切断刃29とW字状に形成した内側切断刃30を左右へ非対称形状で配置した形態を採り、この非対称形状では刃先面が異なったタイミングで切断対象物を切断できるように、内側切断刃29, 30のいずれか一方を他方より突出させるようにしている。

【0025】

図7の変形例によると、外側切断刃19に対する内側切断刃29の摺接と、外側切断刃20に対する内側切断刃30の摺接の時間差によって、図1~5の実施例の場合と同様の作用効果を期待することができると共に、V字状とW字状の刃形を組み合わせることによって、平行する複数の切断対象物をW字状の凹部2箇所を以て切断することが可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明を適用した実施例によるショベル系掘削機の切断用アタッチメントであって、開閉アームの全開状態を側面図で示す。

【図2】本発明を適用した実施例によるショベル系掘削機の切断用アタッチメントであって、開閉アームの全閉状態を側面図で示す。

40

【図3】図1及び図2における切断用アタッチメントの要部である開閉アームを平面図で示す。

【図4】図3の開閉アームを構成する第1アームを平面図で示す。

【図5】図3の開閉アームを構成する第2アームを平面図で示す。

【図6】図3における開閉アームの動作を説明する模式図であって、(a)は側面図で示し(b)は正面図で示す。

【図7】図3における開閉アームの変形例を説明する模式的側面図で示す。

【図8】従来技術による開閉アームの動作を説明する模式的側面図であって、(a)は側面図で示し(b)は正面図で示す。

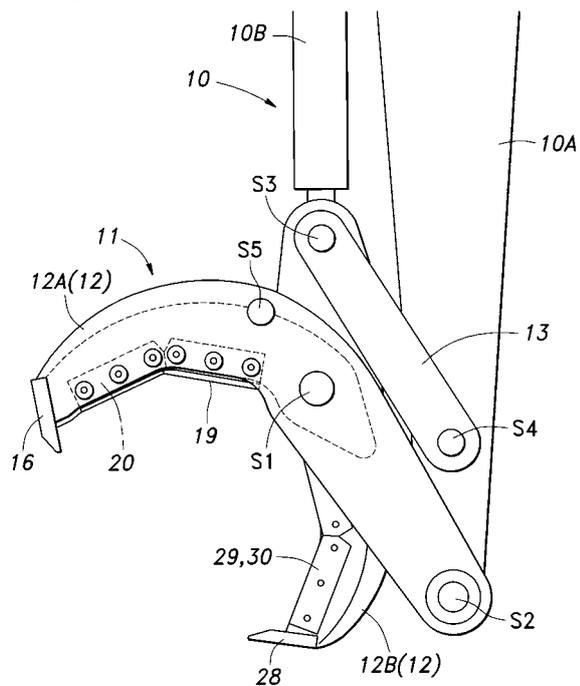
【符号の説明】

50

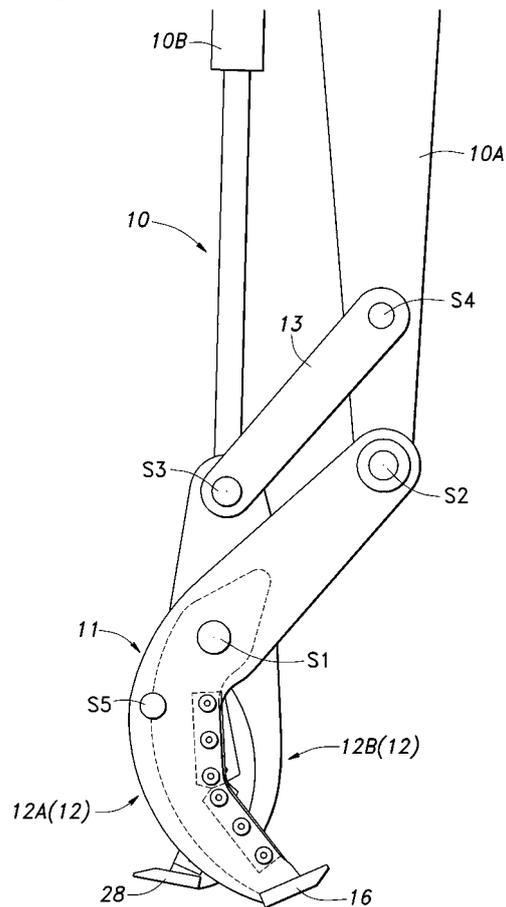
【 0 0 2 7 】

- 1 0 ブーム部
 - 1 0 A アーム
 - 1 0 B 油圧シリンダ
- 1 1 切断用アタッチメント
- 1 2 開閉アーム
 - 1 2 A 第1アーム
 - 1 2 B 第2アーム
- 1 3 揺動リンク
- 1 4 , 1 5 (外側の)側板
- 1 6 , 2 8 先端刃
- 1 7 , 1 8 取付板
- 1 9 , 2 0 外側切断刃
- 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 , 3 1 , 3 2 , 3 3 取付部
- 2 5 , 2 6 (内側の)側板
- 2 7 連結板
- 2 9 , 3 0 内側切断刃
- P 加圧力
- S 1 ~ S 5 連結軸

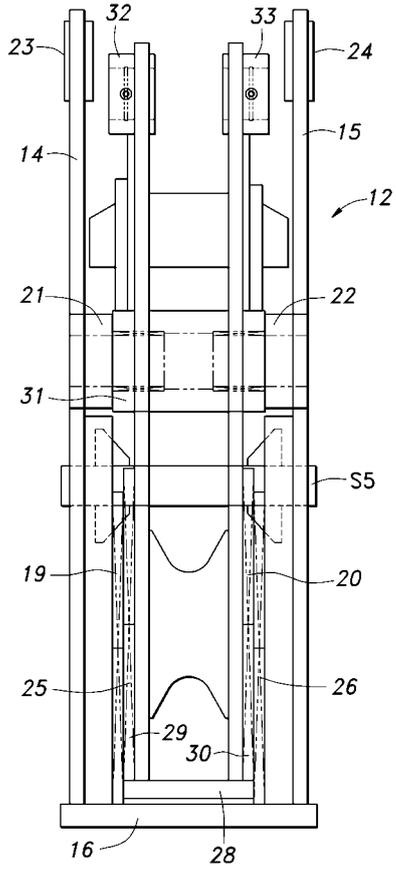
【 図 1 】



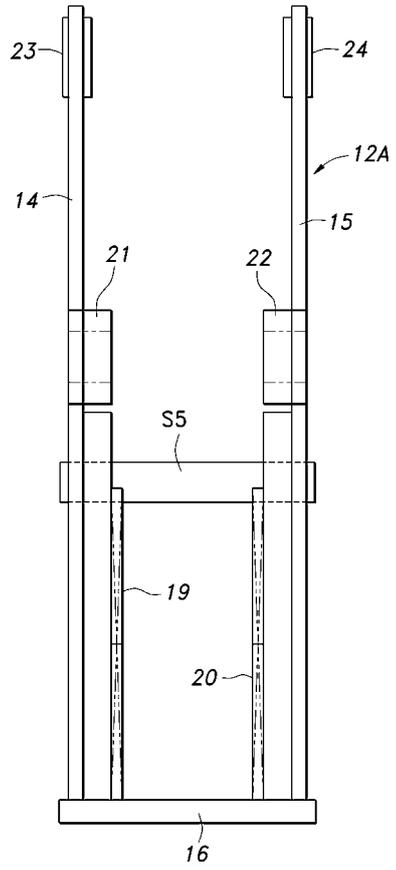
【 図 2 】



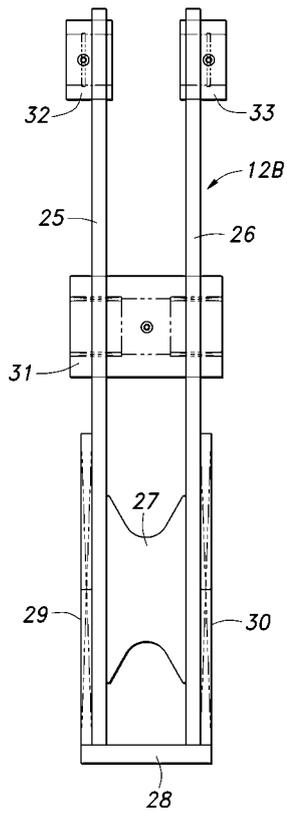
【 図 3 】



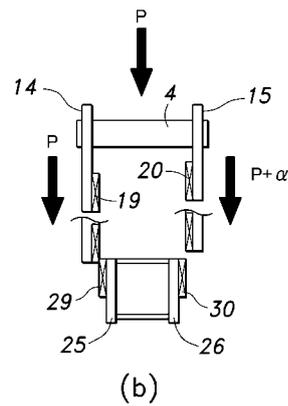
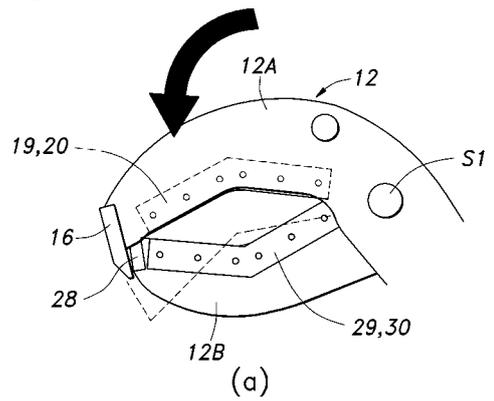
【 図 4 】



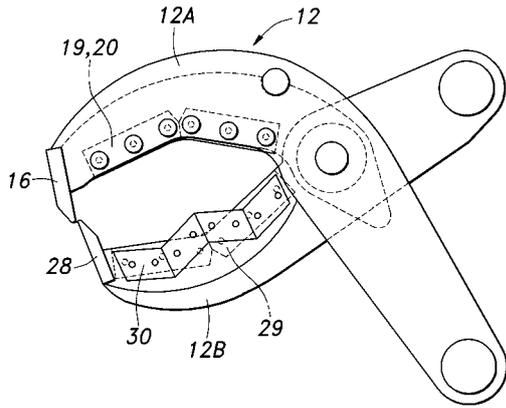
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

