

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7152014号

(P7152014)

(45)発行日 令和4年10月12日(2022.10.12)

(24)登録日 令和4年10月3日(2022.10.3)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 G 23/08 (2006.01)

E 0 4 G 23/08

Z

E 0 4 G 23/08

A

請求項の数 10 (全14頁)

(21)出願番号	特願2018-237844(P2018-237844)	(73)特許権者	518452560
(22)出願日	平成30年12月20日(2018.12.20)		小倉商事株式会社
(65)公開番号	特開2020-100946(P2020-100946 A)		大阪府大阪市西淀川区大和田 1 丁目 2 - 7
(43)公開日	令和2年7月2日(2020.7.2)	(74)代理人	100121603
審査請求日	令和3年9月1日(2021.9.1)		弁理士 永田 元昭
		(74)代理人	100141656
			弁理士 大田 英司
		(74)代理人	100182888
			弁理士 西村 弘
		(74)代理人	100196357
			弁理士 北村 吉章
		(74)代理人	100067747
			弁理士 永田 良昭
		(72)発明者	小倉 清和

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 解体工法及び防護部材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数台の自走式の建設機械で建造物を解体する解体工法であって、
 前記建設機械は、施工内容に応じたアタッチメントをアームの先端に脱着可能に装着でき、
 複数台の前記建設機械のうち少なくとも1台を相番機とし、
 前記相番機は、挟み込んで把持する把持装置を前記アタッチメントとして、前記アームの
 先端に装着するとともに、
 前記把持装置で把持できる被把持部を有する防護部材を把持して装着し、
 前記防護部材は、
破砕された破砕片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護本体部と、
錐台状の前記防護本体部の頂部に設けられた前記被把持部とで構成され、
 解体部分の周囲に、前記相番機が前記防護部材を配置した状態で、
 他の前記建設機械の前記アタッチメントとして装着した破砕装置で前記解体部分を破砕する
 解体工法。

10

【請求項 2】

少なくとも前記相番機の前記把持装置は、挟み込み方向に交差する方向を軸として回転
 可能な回転式把持装置である
 請求項 1 に記載の解体工法。

【請求項 3】

前記被把持部は、

20

前記把持装置で把持する被把持部本体と、
前記防護本体部の頂部から所定の間隔を隔てて前記被把持部本体を支持する支持部とで構成された

請求項 1 又は 2 に記載の解体工法。

【請求項 4】

前記防護本体部は、多角錐台形状である

請求項 1 乃至 3 のうちいずれかに記載の解体工法。

【請求項 5】

前記防護本体部に、反対側が目視できる透過部が備えられた

請求項 1 乃至 4 のうちいずれかに記載の解体工法。

10

【請求項 6】

建造物を解体する建設機械のアームの先端にアタッチメントとして装着され、前記建造物における解体部分を挟み込んで把持する把持装置で把持できる被把持部と、
破碎された破碎片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護本体部とで構成され、
前記被把持部が、錐台状の前記防護本体部の頂部に設けられた
防護部材。

【請求項 7】

前記被把持部は、

前記把持装置で把持する被把持部本体と、

前記防護本体部の頂部から所定の間隔を隔てて前記被把持部本体を支持する支持部とで構成された

20

請求項 6 に記載の防護部材。

【請求項 8】

前記防護本体部は、多角錐台形状である

請求項 6 又は 7 に記載の防護部材。

【請求項 9】

前記防護本体部を、分解可能に構成した

請求項 6 乃至 8 のうちいずれかに記載の防護部材。

【請求項 10】

前記防護本体部に、反対側が目視できる透過部が備えられた

30

請求項 6 乃至 9 のうちいずれかに記載の防護部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

例えば、SRC 造などの建造物を自走式の建設機械で解体する解体工法及び解体工法に用いる防護部材に関する。

【背景技術】

【0002】

昨今では、耐用年数が経過した建造物がたくさんあり、これらを例えば建て替えるためには、解体する必要がある。このような建造物を解体するには、解体部分を挟み込んで破碎するクラッシャ、先端のチゼルで打撃するブレーカなどの破碎装置をアームの先端に装着したバックホーなどの建設機械を用いる。

40

【0003】

しかしながら、例えば、クラッシャは解体部分を挟み込んで破碎する、つまり圧壊するため、周囲に破碎片が不用意に飛散することがあった。同様に、ブレーカの先端のチゼルは解体部分を打撃するため、周囲に破片が不用意に飛散することがあった。特に、SRC 造における鉄骨をハイテンションボルトで連結した連結部を破碎すると、締結状態で軸力が作用しているハイテンションボルトは破碎の衝撃で破断し、勢いよく飛んでいき、周辺を損傷するおそれがあった。しかしながら、ハイテンションボルトで連結した連結部は、コンクリートに内在しているため、連結部の位置を避けて破碎することは困難であった。

50

【 0 0 0 4 】

このような課題に対し、特許文献 1 では、建造物を解体するアタッチメントの近傍で建造物の解体部分を養生する養生ネットを、建設機械のアームの先端部に設けることにより解体部分の飛散を防止できることについて開示されている。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特許文献 1 に記載の飛散防止装置は、養生ネットを建設機械のアームの先端部に設けられているため、アタッチメントに対してアーム側への解体部分の飛散は防止できるものの、アタッチメントの側方や上下方向への解体部分の飛散を防止することはできなかった。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 文献 】特開 2 0 1 8 - 0 4 8 4 7 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

そこで、この発明は、解体部分を破砕する際に生じる破砕片の飛散を防止できる解体工法及び防護部材を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

この発明は、複数台の自走式の建設機械で建造物を解体する解体工法であって、前記建設機械は、施工内容に応じたアタッチメントをアームの先端に脱着可能に装着でき、複数台の前記建設機械のうち少なくとも 1 台を相番機とし、前記相番機は、挟み込んで把持する把持装置を前記アタッチメントとして、前記アームの先端に装着するとともに、前記把持装置で把持できる被把持部を有する防護部材を把持して装着し、前記防護部材は、破砕された破砕片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護本体部と、錐台状の前記防護本体部の頂部に設けられた前記被把持部とで構成され、解体部分の周囲に、前記相番機が前記防護部材を配置した状態で、他の前記建設機械の前記アタッチメントとして装着した破砕装置で前記解体部分を破砕することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上述の自走式の建設機械は、解体用のバックホーなどのクローラやタイヤで走行可能な重機である。

上記建造物は、SRC 造、鉄筋コンクリート構造物、あるいは鉄骨構造物など破砕装置で破砕可能な構造であればいずれの構造の建造物であってもよい。

【 0 0 1 0 】

上記把持装置は、解体部分を挟み込んで把持するフォークとも呼ばれる。

上記破砕装置は、大割機やクラッシャなど解体部分を挟み込んで破砕する装置や、先端のチゼルで打撃して破砕するブレーカなどの装置であってもよい。

【 0 0 1 1 】

この発明により、解体部分を破砕する際に生じる破砕片の飛散を防止することができる。

詳述すると、複数台の自走式の建設機械で建造物を解体する解体工法において、相番機のアームの先端に装着した把持装置で防護部材の被把持部を把持することで、相番機のアームの先端に、把持装置を介して防護部材を装着することができる。

【 0 0 1 2 】

このように、相番機のアームの先端に防護部材を装着しているため、解体部分の周囲に、相番機のアームの先端に装着した防護部材を配置してから、他の建設機械のアームの先端に装着した破砕装置で解体部分を破砕することで、破砕された解体部分の破砕片が飛散しても防護部材に当たって、破砕片の周囲への予期しない飛散を防止することができる。

【 0 0 1 3 】

また、相番機のアームの先端に装着した把持装置で把持して防護部材を装着しているた

10

20

30

40

50

め、相番作業が不要である場合は、把持装置の把持を解放して防護部材を外すと、把持装置で、解体された解体部分を積み込んだり、集積したりするなどの作業をおこなうことができ、効率的に建設機械を稼働させて解体作業の工程短縮を図ることができる。

【 0 0 1 4 】

また前記防護部材は、破碎された破碎片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護本体部と、錐台状の前記防護本体部の頂部に設けられた前記被把持部とで構成されているため、相番機オペレータが、解体部分を見ながら防護部材で防護することができる。

【 0 0 1 5 】

詳述すると、錐台状の防護本体部、つまりラッパ状の防護本体部を有する防護部材をアームの先端に取付けた相番機オペレータは、解体部分の周辺に防護部材を配置する必要があるが、防護本体部が筒状であると、オペレータから解体部分が見にくく、解体部分に対して適切な位置に防護部材を配置しがたいが、防護本体部がラッパ状であるため、筒状の防護本体部に比べて視野を拡大でき、解体部分に対して適切な位置に防護部材を配置することができる。

10

【 0 0 1 6 】

この発明の態様として、少なくとも前記相番機の前記破碎装置は、挟み込み方向に交差する方向を軸として回転可能な回転式把持装置であってもよい。

この発明により、把持装置で把持した防護部材を、解体部分に対して様々な向きで配置することができる。そのため、いずれの場所や、周囲の環境によらずとも、様々な向きで防護部材を配置して、様々な向きや態様で飛散する破碎片を防護することができる。

20

【 0 0 1 7 】

またこの発明の態様として、前記被把持部は、前記破碎装置で把持する被把持部本体と、前記防護本体部の頂部から所定の間隔を隔てて前記被把持部本体を支持する支持部とで構成されてもよい。

【 0 0 1 8 】

この発明により、把持装置で被把持部を様々な向きで把持でき、様々な向きで被把持部を把持することで、解体部分に対して様々な向きで防護部材を配置できる。そのため、いずれの場所や、周囲の環境によらずとも、様々な向きで防護部材を配置して、様々な向きや態様で飛散する破碎片をより防護することができる。

【 0 0 1 9 】

またこの発明の態様として、前記防護本体部は、多角錐台形状であってもよい。

この発明により、例えば円錐台状の防護本体部に比べて、容易に形成することができ、材料コストや加工コストを低減することができる。

30

【 0 0 2 0 】

またこの発明の態様として、前記防護本体部に、反対側が目視できる透過部が備えられてもよい。

この発明により、防護する解体部分周辺の視野をさらに広げることができ、解体部分に対してより適切に防護部材を配置することができる。

なお、上記透過部は、高耐衝撃性、高耐久かつ高強度で透明な樹脂製の透過部や、パンチングメタルなどの透過性を有する金属性の透過部であってもよい。

40

【 0 0 2 1 】

またこの発明の態様として、前記防護本体部を、分解可能に構成してもよい。

この発明により、防護部材を使用しない場合や運搬時に分解してコンパクトにすることができる。

【 0 0 2 2 】

またこの発明は、建造物を解体する建設機械のアームの先端にアタッチメントとして装着され、前記建造物における解体部分を挟み込んで把持する把持装置で把持できる被把持部と、破碎された破碎片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護本体部とで構成され、前記被把持部が、錐台状の前記防護本体部の頂部に設けられた防護部材であることを特徴とする。

50

【 0 0 2 3 】

この発明により、解体部分を破砕する際に生じる破砕片の飛散を防止することができる。

詳述すると、複数台の自走式の建設機械で建造物を解体する解体工法において、相番機のアームの先端に装着した把持装置で防護部材の被把持部を把持することで、相番機のアームの先端に、把持装置を介して装着した防護部材で、他の建設機械のアームの先端に装着した破砕装置で解体部分を破砕しながら解体する際に、破砕された解体部分の破砕片が飛散しても、破砕片の周囲への予期しない飛散を防止することができる。

【 0 0 2 4 】

また、相番機オペレータが、解体部分を見ながら防護部材で防護することができる。

詳述すると、錐台状の防護本体部、つまりラッパ状の防護本体部を有する防護部材をアームの先端に取付けた相番機オペレータは、解体部分の周辺に防護部材を配置する必要があるが、防護本体部が筒状であると、オペレータから解体部分が見にくく、解体部分に対して適切な位置に防護部材を配置しがたいが、防護本体部がラッパ状であるため、筒状の防護本体部に比べて視野を拡大でき、解体部分に対して適切な位置に防護部材を配置することができる。

【発明の効果】

【 0 0 2 5 】

この発明によれば、解体部分を破砕する際に生じる破砕片の飛散を防止できる解体工法及び防護部材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】防護部材の斜視図による説明図。

【図 2】防護部材の分解斜視図。

【図 3】回転式フォークによる防護部材の把持方法についての説明図。

【図 4】解体状況の概略図。

【図 5】解体状況の概略図。

【図 6】解体状況の概略図。

【図 7】別の実施形態の防護部材の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 7 】

以下において、破砕機で解体部分を破砕した際に生じる破砕片の飛散を防止する防護部材 1 及び防護部材 1 を用いた解体工法について、図 1 乃至図 6 とともに説明する。

なお、図 1 は防護部材 1 の斜視図による説明図を示し、詳述すると、図 1 (a) は防護部材 1 の斜視図を示し、図 1 (b) は防護部材 1 の縦断面斜視図を示している。なお、図 1 (b) において防護部材 1 の手前側を破線で図示している。

【 0 0 2 8 】

図 2 は防護部材 1 の分解斜視図を示し、図 3 は回転式フォーク 4 0 による防護部材 1 の把持方法についての説明図を示している。

詳しくは、図 3 (a) はアーム 3 3 に対して曲げた回転式フォーク 4 0 で奥行き方向手前側 L f からハンドル 2 0 を把持した装着状態 (第 1 装着パターン) の概略拡大図を示し、図 3 (b) はアーム 3 3 に対して曲げた回転式フォーク 4 0 で上側からハンドル 2 0 を把持した装着状態 (第 2 装着パターン) の概略拡大図を示し、図 3 (c) はアーム 3 3 に対して伸ばした回転式フォーク 4 0 で奥行き方向奥側 L b からハンドル 2 0 を把持した装着状態 (第 3 装着パターン) の概略拡大図を示している。

【 0 0 2 9 】

図 4 乃至図 6 は解体状況の概略図を示している。詳しくは、図 4 は第 1 装着パターンで防護部材 1 を装着した相番機 X で防護した状態で解体機 Y が解体する状況の概略図であり、図 5 は第 2 装着パターンで防護部材 1 を装着した相番機 X で防護した状態で解体機 Y が解体する状況の概略図であり、図 6 は第 3 装着パターンで防護部材 1 を装着した相番機 X で防護した状態で解体機 Y が解体する状況の概略図を示している。

なお、図 1、図 2 及び図 7 において、防護部材本体 10 を構成する傾斜板 11 や上面板 12 の板厚の図示を省略している。

【0030】

本発明の防護部材 1 は、図 1 (a) に図示するように、解体機 Y が解体部分 Z を解体する際に、解体部分 Z の破碎片 (図示省略) が飛散することを防止するために、相番機 X に装着するアタッチメント部材であり、八角錐台状の防護部材本体 10 と、防護部材本体 10 の上面に設けたハンドル 20 とで構成している。

【0031】

防護部材本体 10 は、鋼製の板材でそれぞれが構成された、8 枚の傾斜板 11 と、上面板 12 とを組み付けて構成した底面が開放された八角錐台状であり、上面板 12 にハンドル 20 を設けている (図 1 (b) 参照)。

10

【0032】

8 枚の傾斜板 11 はそれぞれ、同じ等脚台形であり、上辺と左右の斜辺に取付けリブ 13 を備えている。

このように構成された傾斜板 11 は、周方向に隣り合う傾斜板 11 の斜辺に備えた取付けリブ 13 同士を対向させるとともに、図示省略するボルトで接合して組み付けている。

【0033】

また、上面板 12 は、上面にハンドル 20 を設けた平面視正八角形状の鋼製板材であり、その周縁部に、上述のように構成された傾斜板 11 の上辺の取付けリブ 13 を図示省略するボルトで接合して、傾斜板 11 と上面板 12 とを組み付けて防護部材 1 を構成している。そのため、防護部材 1 は、図 3 に示すように、8 枚の傾斜板 11 と上面板 12 とに 9 分割することができる。

20

【0034】

上面板 12 に設けたハンドル 20 は、図 3 に図示するように、相番機 X に装着した回転式フォーク 40 で把持する被把持部であり、所定間隔を隔てて上面板 12 に対して垂直方向に植設された 2 枚の支持プレート 21 と、支持プレート 21 同士の間を跨ぐハンドル本体 22 とで構成している。

【0035】

仮に、図 1 に示すように、図 1 における左上と右下を結ぶ方向を幅方向 W、左下と右上を結ぶ方向を奥行き方向 L とするとともに、奥行き方向 L の手前側を奥行き方向手前側 Lf とし、奥側を奥行き方向奥側 Lb とした場合、上面板 12 上において幅方向 W に所定間隔を隔てて奥行き方向 L に沿うように配置した支持プレート 21 は、奥行き方向奥側 Lb より奥行き方向手前側 Lf が低くなる上辺 211 が傾斜した台形状の鋼製の板材である。また、ハンドル 20 は、上面板 12 において、奥行き方向 L の中央より奥行き方向奥側 Lb に配置している。

30

【0036】

幅方向 W に所定間隔を隔てて配置した支持プレート 21 同士の間を跨ぐハンドル本体 22 は、図 1 (b) に示すように、高さ方向に所定間隔を隔てて配置されたフランジ 221 の間を高さ方向に 2 枚のウェブ 222 で連結して閉鎖断面を構成している。このように構成されたハンドル本体 22 は、例えば、2 本の H 型鋼を並べてフランジ同士を連結して一体化することで構成することができる。

40

【0037】

なお、このように構成されたハンドル本体 22 は、支持プレート 21 の上辺 211 の傾斜方向にフランジ 221 が沿うように傾斜させて支持プレート 21 に固定している。

このとき、ハンドル本体 22 は、上面板 12 の上面から、離間させて固定している。

【0038】

詳述すると、ハンドル本体 22 は、図 3 (a), (c) に図示するように、ハンドル本体 22 の下側のフランジ 221 と、上面板 12 との間に、回転式フォーク 40 の把持爪 43 が挿入可能な空間を形成している。

【0039】

50

そのため、図 3 に示すように、相番機 X に装着した回転式フォーク 4 0 で様々な向きで防護部材 1 を把持することができる。

具体的には、図 3 (a) に図示するように、アーム 3 3 に対して曲げた回転式フォーク 4 0 の一方の把持爪 4 3 を奥行き方向手前側 L f (支持プレート 2 1 の上辺 2 1 1 が低い側) からフランジ 2 2 1 と上面板 1 2 との間に挿入し、2 本の把持爪 4 3 でハンドル本体 2 2 を把持して装着することができる (第 1 装着パターン) 。

【 0 0 4 0 】

このとき、奥行き方向手前側 L f (支持プレート 2 1 の上辺 2 1 1 が低い側) のハンドル本体 2 2 と上面板 1 2 との間隔は狭いものの、上述したように、ハンドル 2 0 は上面板 1 2 の奥行き方向 L の中央より奥行き方向奥側 L b に配置しているため、回転式フォーク 4 0 の主要部分は、防護部材本体 1 0 の底面側、すなわち解体作業時の解体部分 Z に対して上面板 1 2 の裏側に配置することができる。

10

【 0 0 4 1 】

別の装着パターンとして、図 3 (b) に図示するように、アーム 3 3 に対して曲げた回転式フォーク 4 0 の両把持爪 4 3 でハンドル 2 0 の上方からハンドル本体 2 2 を把持して装着することができる (第 2 装着パターン) 。

【 0 0 4 2 】

また、図 3 (c) に図示するように、アーム 3 3 に対して伸ばした回転式フォーク 4 0 の一方の把持爪 4 3 を奥行き方向奥側 L b (支持プレート 2 1 の上辺 2 1 1 が高い側) からフランジ 2 2 1 と上面板 1 2 との間に挿入し、2 本の把持爪 4 3 でハンドル本体 2 2 を把持して装着することができる (第 3 装着パターン) 。

20

【 0 0 4 3 】

このとき、奥行き方向奥側 L b (支持プレート 2 1 の上辺 2 1 1 が高い側) のハンドル本体 2 2 と上面板 1 2 との間隔は広いので、ハンドル本体 2 2 と上面板 1 2 との間に一方の把持爪 4 3 を挿入して、2 本の把持爪 4 3 でハンドル本体 2 2 を把持して装着することができる。

【 0 0 4 4 】

なお、上述のように、上面板 1 2 において奥行き方向 L の中央より奥行き方向奥側 L b にハンドル 2 0 が配置され、上面板 1 2 に対してハンドル本体 2 2 が傾斜することで、図 3 (a) 及び図 3 (c) に示すように、奥行き方向 L に沿う方向の回転式フォーク 4 0 でハンドル 2 0 を把持した 2 つの装着パターン (第 1 装着パターンと第 3 装着パターン) であっても、回転式フォーク 4 0 に対する防護部材本体 1 0 の装着角度を変えることができる。

30

【 0 0 4 5 】

このように構成した防護部材 1 を相番機 X に装着して解体部分 Z を解体する解体工法について以下で説明する。

なお、本実施形態では、図 4 乃至図 6 に示すように、SRC 造の建造物を解体する場合について説明するが、鉄筋コンクリート建造物、あるいは鉄骨建造物など破碎装置で破碎可能な構造であればいずれの構造の建造物であってもよい。

【 0 0 4 6 】

40

まず、本発明の解体工法で使用する相番機 X 及び解体機 Y について説明する。

相番機 X 及び解体機 Y は、図 4 乃至図 6 に示すように、いわゆる解体用のバックホーである建設機械 3 0 を用いている。建設機械 3 0 は、自走するためのクローラ 3 2 を備えた本体 3 1 に対して可動するアーム 3 3 が備えられ、アーム 3 3 の先端には用途に応じたアタッチメントを装着可能に構成されている。

【 0 0 4 7 】

このような建設機械 3 0 を用いた相番機 X は、アーム 3 3 の先端に回転式フォーク 4 0 を装着している。

相番機 X のアーム 3 3 の先端に装着する回転式フォーク 4 0 は、把持対象物を把持して、集積したり、積み込みする際に用いるアタッチメントであり、アーム 3 3 に対して装着

50

する装着部 4 1 と、図示省略する回転機構によって装着部 4 1 に対して回転可能に装着された把持装置本体 4 2 と、把持装置本体 4 2 に対して開閉可能に装着された 2 本の把持爪 4 3 とで構成している。

【 0 0 4 8 】

このように構成された回転式フォーク 4 0 は、建設機械 3 0 のオペレータの操作によって、アーム 3 3 に対して折り曲げたり伸ばしたりでき、さらには、装着部 4 1 に対して把持装置本体 4 2 及び把持爪 4 3 を回転式フォーク 4 0 の長手方向（図 3（a）において上下方向）の軸を中心に回転させたり、図示省略する駆動機構によって 2 本の把持爪 4 3 を開閉可能に構成している。

【 0 0 4 9 】

また、このような建設機械 3 0 を用いた解体機 Y は、アーム 3 3 の先端にクラッシャ 5 0 を装着している。

解体機 Y のアーム 3 3 の先端に装着するクラッシャ 5 0 は、解体部分 Z を破碎するためアタッチメントであり、アーム 3 3 に対して装着する装着部 5 1 と、図示省略する回転機構によって装着部 5 1 に対して回転可能に装着された装置本体 5 2 と、装置本体 5 2 に対して開閉可能に装着された 2 本の破碎爪 5 3 とで構成している。

【 0 0 5 0 】

このように構成されたクラッシャ 5 0 は、建設機械 3 0 のオペレータの操作によって、アーム 3 3 に対して折り曲げたり伸ばしたりでき、さらには、装着部 5 1 に対して装置本体 5 2 及び破碎爪 5 3 をクラッシャ 5 0 の長手方向（図 3（a）において上下方向）の軸

【 0 0 5 1 】

このように構成された相番機 X 及び解体機 Y を用いて解体部分 Z を解体するためには、まず、相番機 X の回転式フォーク 4 0 でハンドル 2 0 を把持して防護部材 1 を装着する。

そして、SRC 造の建造物の一部である解体部分 Z に対して、相番機 X のアーム 3 3 を操作したり、アーム 3 3 に対する回転式フォーク 4 0 の向きを調整したり、装着部 4 1 に対して把持装置本体 4 2 を回転させて、防護部材 1 を適切な位置に配置したうえで、解体機 Y のクラッシャ 5 0 で解体部分 Z を破碎して解体する。

【 0 0 5 2 】

このとき、解体部分 Z の位置や、解体部分 Z の周辺の状況、あるいは解体部分 Z に対する解体機 Y のクラッシャ 5 0 の向きなどの状況に応じて、例えば、第 1 装着パターンで防護部材 1 を装着したり（図 4 参照）、第 2 装着パターンで防護部材 1 を装着したり（図 5 参照）、第 3 装着パターンで防護部材 1 を装着したりして（図 6 参照）、解体部分 Z に対してより適切な位置に配置できる装着パターンで装着した防護部材 1 を解体部分 Z に対して配置する。

【 0 0 5 3 】

上述したように、各種機能を備えたアタッチメントをアーム 3 3 の先端に装着できる自走式の建設機械 3 0 で建造物を解体するために、複数台の建設機械 3 0 のうち少なくとも 1 台を、挟み込んで把持する回転式フォーク 4 0 をアタッチメントとして、アーム 3 3 の先端に装着する相番機 X とし、相番機 X は、回転式フォーク 4 0 で把持できるハンドル 2 0 を有する防護部材 1 を把持して装着し、破碎する解体部分 Z の周囲に防護部材 1 を配置した状態で、解体機 Y のアタッチメントとして装着したクラッシャ 5 0 で解体部分 Z を破碎するため、解体部分 Z を破碎する際に生じる破砕片の飛散を防止することができる。

【 0 0 5 4 】

詳述すると、複数台の自走式の建設機械 3 0 で建造物を解体する解体工法において、相番機 X のアーム 3 3 の先端に装着した回転式フォーク 4 0 で防護部材 1 のハンドル 2 0 を把持することで、相番機 X のアーム 3 3 の先端に、回転式フォーク 4 0 を介して防護部材 1 を装着することができる。

【 0 0 5 5 】

このように、相番機 X のアーム 3 3 の先端に防護部材 1 を装着しているため、解体部分 Z の周囲に、相番機 X のアーム 3 3 の先端に装着した防護部材 1 を配置してから、解体機 Y のアーム 3 3 の先端に装着したクラッシャ 5 0 で解体部分 Z を破碎することで、破碎された解体部分 Z の破砕片が飛散しても防護部材 1 に当たって、破砕片の周囲への予期しない飛散を防止することができる。

【 0 0 5 6 】

また、相番機 X のアーム 3 3 の先端に装着した回転式フォーク 4 0 で把持して防護部材 1 を装着しているため、相番作業が不要である場合は、回転式フォーク 4 0 の把持を解放して防護部材 1 を外すと、回転式フォーク 4 0 で、解体された解体部分 Z を積み込んだり、集積したりするなどの作業をおこなうことができ、効率的に建設機械 3 0 を稼働させて解体作業の工程短縮を図ることができる。

10

【 0 0 5 7 】

また、少なくとも相番機 X の回転式フォーク 4 0 は、挟み込み方向に交差する方向を軸として回転可能に構成しているため、回転式フォーク 4 0 で把持した防護部材 1 を、解体部分 Z に対して様々な向きで配置することができる。そのため、いずれの場所や、周囲の環境によらずとも、様々な向きで防護部材 1 を配置して、様々な向きや態様で飛散する破砕片をより防護することができる。

【 0 0 5 8 】

また、防護部材 1 は、破碎された破砕片の飛散を防止する、底部が開放された錐台状の防護部材本体 1 0 と、錐台状の防護部材本体 1 0 の上面板 1 2 に設けられたハンドル 2 0 とで構成されているため、相番機 X のオペレータが解体部分 Z を見ながら防護部材 1 で防護することができる。

20

【 0 0 5 9 】

詳述すると、錐台状の防護部材本体 1 0、つまりラッパ状の防護部材本体 1 0 を有する防護部材 1 をアーム 3 3 の先端に取付けた相番機 X のオペレータは、解体部分 Z の周辺に防護部材 1 を配置する必要があるが、筒状である防護部材本体はオペレータから解体部分 Z が見にくく、解体部分 Z に対して適切な位置に防護部材 1 を配置しがたいが、防護部材本体 1 0 がラッパ状であるため、筒状の防護部材本体に比べて視野を拡大でき、解体部分 Z に対して適切な位置に防護部材 1 を配置することができる。

【 0 0 6 0 】

30

また、ハンドル 2 0 は、回転式フォーク 4 0 で把持するハンドル本体 2 2 と、防護部材本体 1 0 の上面板 1 2 から所定の間隔を隔ててハンドル本体 2 2 を支持する支持プレート 2 1 とで構成されているため、回転式フォーク 4 0 でハンドル 2 0 を様々な向きで把持でき、様々な向きでハンドル 2 0 を把持することで、解体部分 Z に対して様々な向きで防護部材 1 を配置できる。そのため、いずれの場所や、周囲の環境によらずとも、様々な向きで防護部材 1 を配置して、様々な向きや態様で飛散する破砕片をより防護することができる。

【 0 0 6 1 】

また、防護部材本体 1 0 は、多角錐台形状であるため、例えば円錐台状の防護部材本体 1 0 に比べて、容易に形成することができ、材料コストや加工コストを低減することができる。

40

また、防護部材本体 1 0 を、分解可能に構成しているため、防護部材 1 を使用しない場合や運搬時に分解してコンパクトにすることができる。

【 0 0 6 2 】

この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明の建設機械は建設機械 3 0 に対応し、

以下同様に、

アームはアーム 3 3 に対応し、

相番機は相番機 X に対応し、

把持装置は回転式フォーク 4 0 に対応し、

50

被把持部はハンドル 2 0 に対応し、
 防護部材は防護部材 1 に対応し、
 解体部分は解体部分 Z に対応し、
 他の建設機械は解体機 Y に対応し、
 破碎装置はクラッシャ 5 0 に対応し、
 回転式把持装置は回転式フォーク 4 0 に対応し、
 防護本体部は防護部材本体 1 0 に対応し、
 頂部は上面板 1 2 に対応し、
 被把持部本体はハンドル本体 2 2 に対応し、
 支持部は支持プレート 2 1 に対応し、
 透過部は透明部 1 4 に対応するも、
 この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、多くの実施の形態を得ることができる。

10

【 0 0 6 3 】

例えば、上述の説明では、防護部材本体 1 0 を構成する傾斜板 1 1 及び上面板 1 2 は鋼製の板材で構成したが、図 7 に図示するように、透明部 1 4 を備えるように構成してもよい。

具体的には、8 枚の傾斜板 1 1 と上面板 1 2 とで構成する底面が開放された八角錐台状の防護部材本体 1 0 における各傾斜板 1 1 及び上面板 1 2 に透明部 1 4 を設けている。

【 0 0 6 4 】

20

透明部 1 4 は、飛散する破碎片が当接しても損傷しない高耐衝撃性、高耐久かつ高強度で透明な樹脂製であり、各傾斜板 1 1 や上面板 1 2 を構成する枠体に透明部 1 4 を装着している。なお、透明部 1 4 は、パンチングメタル等の所要の強度及び透過性を有する金属材料で構成してもよい。

【 0 0 6 5 】

このように、防護部材本体 1 0 に、反対側が目視できる透明部 1 4 が備えられることで、防護する解体部分 Z 周辺の視野をさらに広げることができ、解体部分 Z に対してより適切に防護部材 1 を配置することができる。

【 0 0 6 6 】

また、上述の説明では、回転式フォーク 4 0 は装着部 4 1 に対して把持装置本体 4 2 が回転可能に構成されたが、回転式でなくてもよい。

30

さらにまた、防護部材本体 1 0 は八角錐台状であったが、例えば、六角錐台状などの多角錐台形状であってもよいし、円錐台状であってもよい。さらには、上面板 1 2 の半分と 4 枚の傾斜板 1 1 とで構成する半断面部分を一体化し、防護部材本体 1 0 を二分割するなど、適宜の分割形状の防護部材本体 1 0 であってもよい。

【 0 0 6 7 】

また、上述の建設機械 3 0 は、クローラ 3 2 を備えた解体用のバックホーであったが、タイヤで自走可能なバックホーでもよいし、バックホー以外の建設機械であってもよい。

上記クラッシャ 5 0 は、解体部分 Z を挟み込んで破碎するクラッシャであったが、先端のチゼルで打撃して破碎するブレーカなどで構成してもよい。

40

【 0 0 6 8 】

また、上述の説明では、1 台の相番機 X と解体機 Y とで解体する態様について説明したが、例えば、2 台の解体機 Y に対して 1 台の相番機 X で施工したり、1 台の解体機 Y に対して 2 台の相番機 X で施工したりするなど、適宜の台数で施工してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

1 ... 防護部材

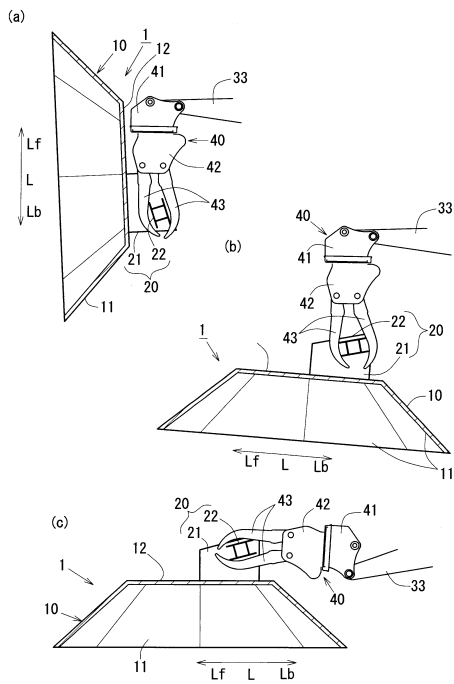
1 0 ... 防護部材本体

1 2 ... 上面板

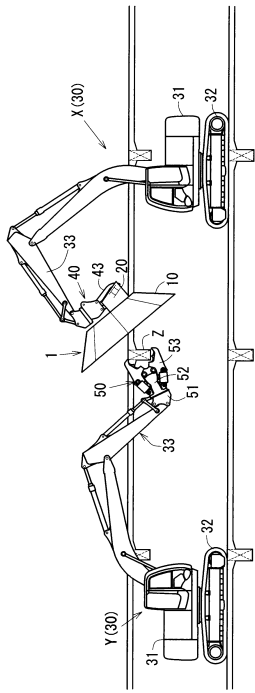
1 4 ... 透明部

50

【図 3】



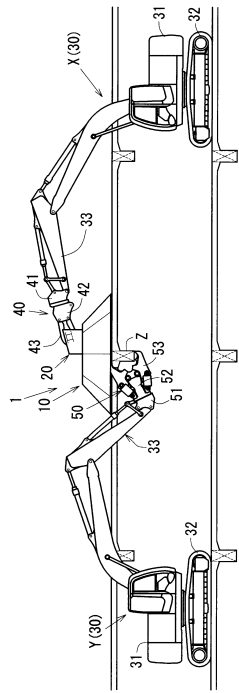
【図 4】



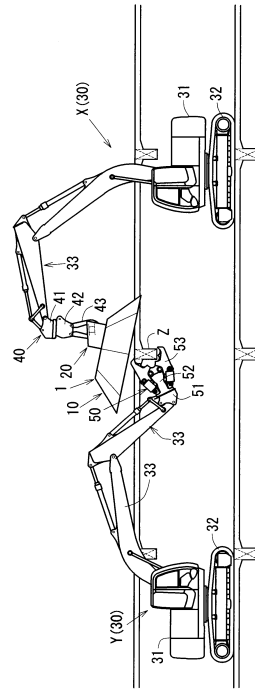
10

20

【図 5】



【図 6】

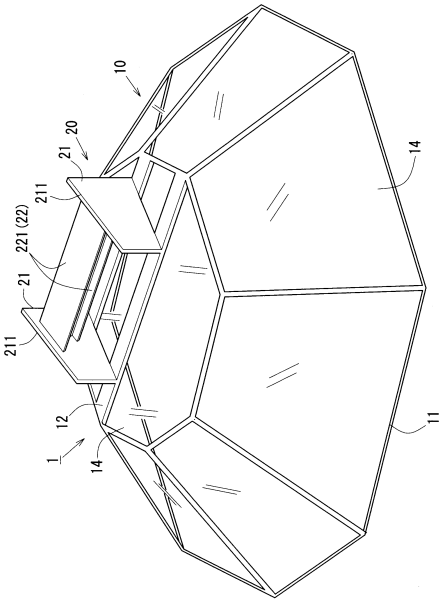


30

40

50

【 図 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

大阪市西淀川区大和田 1 丁目 2 - 7 小倉商事株式会社内

(72)発明者 安田 証義

大阪市西淀川区大和田 1 丁目 2 - 7 小倉商事株式会社内

審査官 河内 悠

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 7 3 0 2 6 (J P , A)

特開平 0 6 - 0 7 3 7 5 1 (J P , A)

特開 2 0 1 3 - 2 5 6 8 2 0 (J P , A)

特開平 0 8 - 2 8 4 4 3 8 (J P , A)

特開 2 0 0 9 - 2 9 3 2 3 0 (J P , A)

韓国登録特許第 1 0 - 1 7 9 4 0 2 4 (K R , B 1)

欧州特許出願公開第 0 1 9 6 7 6 5 5 (E P , A 2)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

E 0 4 G 2 3 / 0 8

E 0 2 F 9 / 2 4

E 0 4 G 2 1 / 3 2