

(19)



(11)

EP 1 760 203 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
E02F 3/40 (2006.01) **B66C 1/44** (2006.01)
E04G 23/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06090151.9**

(22) Anmeldetag: **29.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Munzinger, Frank**
17349 Lindetal, OT Leppin (DE)

(72) Erfinder: **Munzinger, Frank**
17349 Lindetal, OT Leppin (DE)

(74) Vertreter: **Schubert, Klemens**
Neue Promenade 5
10178 Berlin (DE)

(30) Priorität: **29.08.2005 DE 102005041641**

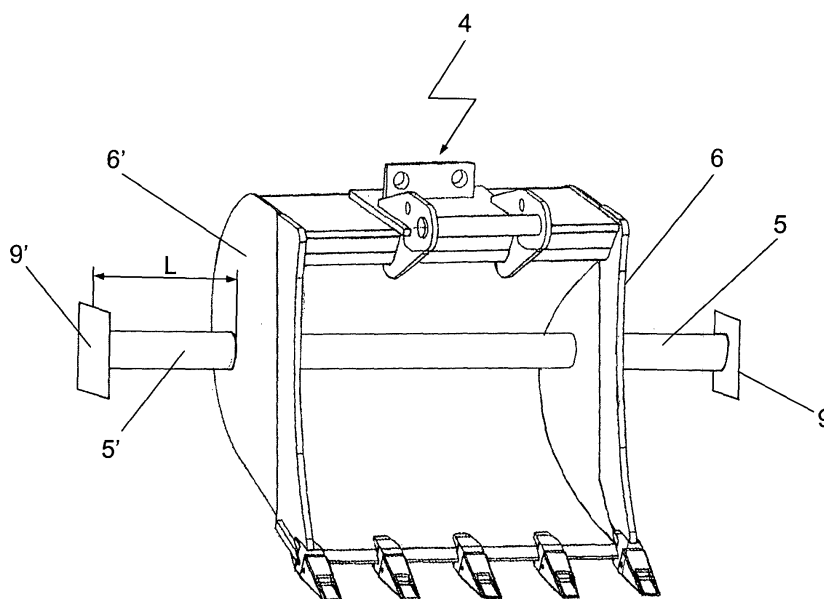
(54) Verfahren und Werkzeug für den Abriss und Rückbau von Plattenbauten

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Werkzeug zum Abreißen oder Rückbauen von Plattenbauten.

Aufgabe ist es, ausgewählte Platten mit einem gegenüber dem Stand der Technik geringeren Aufwand vom Gebäude zu entfernen und die Menge der dabei freigesetzten, gesundheitsschädlichen Dämmstofffasern gering zu halten.

Gemäß der Erfindung werden Platten, welche eine Fenster oder Türöffnung aufweisen, zunächst an lediglich zwei oder drei ihrer Seiten, nämlich mindestens an ihrer horizontal verlaufenden Oberseite und an einer ver-

tikal verlaufenden Seite, freigemacht. Danach wird die Platte mittels eines hydraulischen Hebezeugs aus dem Verbund mit benachbarten Platten herausgehoben und vom Gebäude herunter gehoben. Das Hebezeug ist mit einem Werkzeug (4) ausgestattet, das mindestens eine zum Abheben einer Platte in eine parallele Anordnung mit deren Plattenflächen zu bringende Anlagefläche (6') und mindestens ein von dieser Anlagefläche (6) aufragendes, in eine Tür- oder Fensteröffnung der Platte einzuführendes armförmiges Tragelement (5') aufweist, dessen Länge (L) wenigstens der Stärke der herunterzuhebenden Platten (1) entspricht.

**Fig. 2****EP 1 760 203 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, mittels welchem Plattenbauten abgerissen oder rückgebaut werden können. Sie bezieht sich ferner auf ein zur Durchführung dieses Verfahrens verwendbares Werkzeug.

[0002] Insbesondere in den östlichen Bundesländern Deutschlands hat sich in den letzten Jahren ein tiefgreifender Wandel der Bevölkerungsstruktur vollzogen. Dies hat unter anderem dazu geführt, dass in Städten und industriellen Ballungsgebieten beziehungsweise in diesen angegliederten Trabantenstädten, aber auch in Neubaugebieten ländlicher Gegenden ein hoher und noch immer steigender Wohnungsleerstand zu verzeichnen ist. Im besonderen Maße sind von diesem Leerstand so genannte Plattenbauten betroffen, also Gebäude, welche durch das Zusammenfügen einer Mehrzahl von plattenförmigen Fertigelementen errichtet wurden. Da ein Wohnungsleerstand mit dem zwischenzeitlich eingetretenen Ausmaß wirtschaftlich nicht vertretbar ist, geht man in den Städten und Kommunen zunehmend dazu über, derartige Plattenbauten vollständig abzureißen oder aber sie zumindest, durch einen teilweisen Rückbau, grundsätzlich umzugestalten. Dabei ist es geboten, den Abriss beziehungsweise Rückbau sowohl unter wirtschaftlichen als auch unter ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll zu gestalten.

[0003] Gewisse Probleme bereitet in diesem Zusammenhang unter anderem die Tatsache, dass die Platten der äußeren Gebäudehülle zumeist Schichten aus faserförmigen Dämmmaterialien, so genannten KMF (künstlichen Mineralfasern) aufweisen, deren lungengängige und kanzerogene Fasern beim Abriss der Bauten teilweise freigesetzt werden. Insoweit verbietet sich der früher praktizierte Einsatz einer Abrissbirne.

[0004] Zum Abriss oder Rückbau der Gebäude werden daher einzelne, vollständige Platten der Gebäudehülle nacheinander entfernt. In der Praxis geschieht dies gegenwärtig in der Regel dadurch, dass die Platten in ein dafür an entsprechender Position des Gebäudes vorzusehendes Abwurfbeziehungsweise Fallbett abgeworfen werden. Als nachteilig ist dabei einerseits der Aufwand für die Realisierung der Fallbetten anzusehen. Noch gravierender ist es allerdings, dass auch bei dieser Methode noch beträchtliche Mengen der gesundheitsschädigenden Dämmfasern freigesetzt werden. Ein anderes, ebenfalls häufiger praktiziertes Verfahren besteht darin, die Platten allseitig freizustemmen und sie mittels eines Kranes herunterzuheben. Dies ist jedoch insbesondere im Hinblick auf das größtenteils in Handarbeit erfolgende Freistemmen der Platten sehr aufwändig. Zudem ist es erforderlich, die Platten, während diese freigestemmt werden, bis zum Herunterheben durch den Kran gegen ein ungewolltes Abstürzen zu sichern. Dies geschieht häufig mittels des die Platten später herunternehmenden Krans, wobei dieser in nachteiliger Weise für die Dauer des Freistemmens einer Platte gebunden ist. Ein mit der letztgenannten Vorgehensweise ver-

gleichbares Verfahren wird beispielsweise durch die DE 101 57 999 A1 beschrieben.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, welches die Nachteile der bisher praktizierten, vorstehend erläuterten Verfahren zumindest teilweise vermeidet. Das Verfahren soll es insbesondere ermöglichen, ausgewählte Platten von Plattenbauten, bei deren Abriss oder Rückbau, mit einem geringeren Aufwand als bisher zu entfernen und die Menge der dabei freigesetzten, gesundheitsschädlichen Dämmstofffasern beziehungsweise künstlichen Mineralfasern gering zu halten. Ferner besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein zur Durchführung eines entsprechenden Verfahrens geeignetes Werkzeug bereitzustellen.

[0006] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Ein die Aufgabe lösendes Werkzeug wird durch die Merkmale des ersten Sachanspruchs charakterisiert. Vorteilhafte Aus- beziehungsweise Weiterbildungen der Erfindung sind durch die jeweiligen Unteransprüche gegeben.

[0007] Entsprechend dem zur Lösung der Aufgabe vorgeschlagenen Verfahren werden die Platten der äußeren Gebäudehülle eines als Plattenbau ausgebildeten Gebäudes zu dessen Abriss oder Rückbau, wie grundsätzlich aus dem Stand der Technik bereits bekannt, nacheinander einzeln vom Gebäude entfernt. Gemäß der Erfindung wird jedoch dabei eine Methode angewandt, welche aus der Sicht der Wirtschaftlichkeit effizienter ist, als die bisher schon praktizierte Methode des Abnehmens von Platten mittels eines Krans, aber deren Vorzüge im Hinblick auf die weitgehende Vermeidung einer Freisetzung lungengängiger Dämmstofffasern beibehält. Hierzu werden vom Gebäude zu entfernende Platten, welche eine Fenster oder Türöffnung aufweisen, zunächst an lediglich zwei oder drei ihrer Seiten, nämlich mindestens an ihrer horizontal verlaufenden Oberseite und an einer vertikal verlaufenden Seite, freigemacht. Da die jeweilige Platte zunächst an einer oder zwei ihrer Seiten im Verbund mit den angrenzenden Platten des Bauwerks verbleibt, sind dabei keine aufwändigen Sicherungsmaßnahmen erforderlich, um ein ungewolltes Abstürzen der Platte zu verhindern. Dennoch ist die Platte gemäß dem vorgeschlagenen Verfahren bereits durch das Freimachen von zwei oder drei ihrer Seiten für das Herunternehmen vom Gebäude vorbereitet. In erfindungswesentlicher Weise wird dabei für das Herunternehmen der Platte, abweichend vom Stand der Technik, kein Kran, sondern ein hydraulisches Hebezeug verwendet. Während ein Kran nur das Heben von Lasten, nicht aber das Ausüben von über die Gewichtskraft der Last nennenswert hinausgehenden Zugkräften ermöglicht, kann das hydraulische Hebezeug in vorteilhafter Weise dazu verwendet werden, die noch an einer oder zwei ihrer Seiten mit dem Gebäude verbundene Platte von dem Gebäude zu lösen, genauer gesagt, sie aus dem noch bestehenden Verbund herauszureißen. Dies geschieht dadurch, dass ein Teil eines an dem Hebezeug befestigten Werkzeugs in die Fenster- oder Türöffnung

der Platte eingeführt und die Platte mittels des hydraulischen Hebezeugs angehoben, dabei aus dem Verbund mit den angrenzenden Platten herausgerissen und von dem Gebäude abgehoben sowie zum Boden befördert wird. Auch, wenn das Herausreißen der Platte aus ihrem Verbund mit den angrenzenden Platten im Allgemeinen nicht mit nur einem einzigen Ruck geschieht, stellen das Herausreißen und das Abheben der Platte von dem (noch verbliebenen) Gebäude zumindest bei Platten mit nur einer Fenster- oder Türöffnung im Prinzip einen Arbeitsgang mit sich quasi nahtlos aneinander anschließenden beziehungsweise ineinander übergehenden und insoweit im Grunde nicht scharf von einander zu trennenden Teilschritten dar. Etwas anderes gilt nur bei Platten mit beispielsweise zwei Fensteröffnungen. Hier muss die Platte gegebenenfalls erst auf einer Seite durch vorübergehendes Anheben an einer Fensteröffnung und danach durch Anheben an der anderen Fensteröffnung auf der anderen Seite insbesondere aus dem Verbund mit der darunter befindlichen Platte heraus gerissen werden, wobei das Lösen auf der zweiten Seite wiederum unmittelbar in das Abheben der Platte übergeht beziehungsweise mit diesem einher geht. Beim mittels des Hebezeugs geschehenden Herausreißen der Platten aus ihrem Verbund mit den benachbarten Platten werden die den Verbund der Platten bis dahin aufrechterhaltenden Anschlussbewehrungen, Mörtelschlösser und der gleichen getrennt. Entsprechendes ist nur mit einem hydraulischen Hebezeug möglich, bei welchem eine starre Verbindung zwischen dessen Ausleger und dem Werkzeug besteht, nicht jedoch mit einem Kran. An einem Kran dürfen, wie bereits ausgeführt, Zugkräfte, welche über die Gewichtskraft der Last hinausgehen, nur im sehr beschränkten Maße wirken. Insbesondere würde der Versuch, eine Platte aus ihrem über Anschlussbewehrungen zu benachbarten Platten bestehenden Verbund herauszureißen im Allgemeinen dazu führen, dass die Last, also die entsprechende Platte, nach ihrem Lösen mit gefährlichen Folgen für die Sicherheit, an dem Ausleger des Krans zu schwingen beginnt.

[0008] Das dargestellte Verfahren erhöht insbesondere die Effizienz des Abrisses von Plattenbauten herkömmlichen Aufbaus, wie sie in großer Zahl vor allem in weitläufigen Neubaugebieten zu finden sind, im besonderen Maße auch dadurch, dass bei derartigen Bauten die überwiegende Mehrzahl der Platten ohnehin eine Fenster- oder Türöffnung aufweist. Platten ohne Fenster- oder Türöffnung können, insbesondere im Falle eines Abrisses des entsprechenden Gebäudes, gegebenenfalls nach einer der aus dem Stand der Technik bekannten Methoden entfernt, gegebenenfalls also auch in ein Fallbett abgeworfen werden. Bei einer Weiterbildung der Erfindung, welche besonders vorteilhaft auch für den Rückbau von Gebäuden einsetzbar ist, können jedoch auch Platten der äußeren Gebäudehülle, welche keine Fenster- oder Türöffnung aufweisen, in analoger Weise von dem Gebäude entfernt werden, indem, vorzugsweise vor dem eigentlichen, mit Hilfe des hydraulischen He-

bezeugs erfolgenden, zumindest überwiegend maschinellen Abriss oder Rückbau in diese Platten eine Kernbohrung eingebracht wird. In diese Kernbohrung kann das, hinsichtlich seines Aufbaus noch zu beschreibende Werkzeug des hydraulischen Hebezeugs zum Herausreißen und Herunterheben der Platte eingeführt werden, so dass mit diesen Platten in analoger Weise verfahren werden kann, wie mit den Platten, welche eine Fenster- oder Türöffnung aufweisen.

[0009] Gegenüber den bereits bekannten Verfahren des Herunternehmens der Platten mittels eines Krans, nach vorhergegangenem Freistemmaßen aller vier Seiten der Platte, besteht der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens also darin, dass die Platte vor dem eigentlichen Lösen vom Gebäude lediglich an zwei oder drei ihrer Seiten freigemacht werden muss. Zum einen verringert sich dadurch zumindest der Anteil schwerer körperlicher Arbeit und zum anderen reduziert sich, wie bereits dargelegt, der erforderliche Sicherungsaufwand. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass ebenso wie bei der Demontage mittels Kran, Fasern der an beziehungsweise in den Platten verwendeten Dämmmaterialien kaum freigesetzt werden.

[0010] Der Anteil körperlicher beziehungsweise manueller Arbeit kann gemäß einer, jedoch ausschließlich für den Abriss einzusetzenden Weiterbildung des Verfahrens noch dadurch weiter reduziert werden, dass auch das Freimachen der Plattenseiten mittels des zum Herausreißen der Platten aus ihrem jeweiligen Verbund verwendeten Werkzeugs eines hydraulischen Hebezeugs erfolgt, so dass das Freimachen der Platten, mit Ausnahme des Bedieners des Hebezeugs, anders als bei der "Kranmethode" im Grunde weitgehend ohne Personal erfolgt. Hierbei erfolgt das Freimachen der Plattenaussenseiten, wie später in dem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert werden soll, dadurch, dass Zwischendeckenplatten und Zwischenwände, welche regelmäßig KMF-frei sind, zertrümmert werden und jeweils die vertikale Außenseite einer abzunehmenden Platte durch das Abnehmen der jeweils vorherigen benachbarten Platte freigestellt wird.

[0011] Für gewöhnlich wird eine Platte durch mehrmaliges Angreifen des dazu ausgebildeten Werkzeugs aus dem mit benachbarten Platten noch bestehenden Verbund heraus gerissen, wobei dieses Herausreißen, wie bereits dargelegt schließlich in das Abheben der Platte übergeht. Dazu wird das Werkzeug beispielsweise mehrmals in eine Fenster- oder Türöffnung einer Platte beziehungsweise in die in eine fenster- und türlose Platte eingebrachte Kernbohrung eingeführt und die Platte leicht angehoben, wodurch sich diese schrittweise löst. Kleinere und leichtere Platten, mit einer Masse von vorzugsweise weniger als 3t können jedoch gegebenenfalls auch mit einem einzigen Ruck gelöst werden. Entsprechend einer vorgesehenen Ausbildung der Erfindung wird das Werkzeug dazu bei einer solchen leichten Platte unter eine, zu den freigemachten Seiten der Platte benachbarte obere Ecke einer Fenster- oder Türöffnung oder in die

Kernbohrung geführt und die Platte, auf dem Tragelement des Werkzeugs ruhend, ruckartig angehoben und damit quasi aus dem Verbund mit anderen Platten herausgerissen und vom Gebäude abgehoben. Gemäß einer bevorzugten Verfahrensdurchführung erfolgt das Entfernen der Platten, beginnend an der Giebelseite des Gebäudes, bezogen auf die Anordnung der Platten, spaltenweise. Bei kleineren Gebäuden kommt jedoch auch ein etagenweiser Abriss beziehungsweise Rückbau in Betracht. Hierdurch wird erreicht, dass nach dem Entfernen einer Platte immer zumindest eine ihr benachbarte Platte an wenigstens zwei Seiten, nämlich einer horizontalen und einer vertikalen Seite, frei ist und so anschließend, ebenso wie die vorhergehende, mittels des Hebezeugs aus dem noch bestehende Verbund zu benachbarten Platten gerissen und heruntergehoben werden kann, ohne dass dazu weitere manuelle Arbeiten zum Freimachen der Platte erforderlich sind. Somit sind nach diesem Verfahrensregime allenfalls im Vorfeld, beispielsweise beim Einbringen von Kernbohrungen in fenster- und türlose Platten, zusätzliche manuelle Arbeiten erforderlich.

[0012] Das zuvor beschriebene Verfahren ist in erster Linie für den Abriss von Plattenbauten bestimmt. Jedoch ist sein Einsatz, wie bereits angedeutet, grundsätzlich auch beim Rückbau von Plattenbauten denkbar, insbesondere dann, wenn es sich um Plattenbauten mit wenigen Stockwerken handelt, bei denen der Ausleger des hydraulischen Hebezeugs bis an das Dach des Gebäudes reicht und deren Gebäudelängsseiten eine geringe Länge besitzen als der Ausleger des Hebezeugs.

[0013] Bei dem zur Durchführung des Verfahrens geeigneten Werkzeug handelt es sich um einen zur Montage und Betätigung an beziehungsweise mit dem Ausleger eines hydraulischen Hebezeugs ausgebildeten, in spezieller Weise modifizierten Baggerlöffel. Entsprechend dem Verfahren werden mittels des mit dem Werkzeug ausgestatteten Hebezeugs die Platten der Gebäudehülle gelöst und von dem Gebäude heruntergehoben. Dazu weist mindestens eine zum Abheben einer Platte in eine parallele Anordnung mit deren Plattenflächen zu bringende Seitenfläche des Baggerlöffels mindestens ein von dieser Seitenfläche aufragendes, in eine Tür- oder Fensteröffnung der Platte oder in eine zuvor eingebrachte Kernbohrung einzuführendes armförmiges Tragelement auf. Die Länge des Tragelementes entspricht dabei wenigstens der Stärke der herunterzuhebenden Platten. Das oder die Tragelemente sind einstückig oder durch eine Schweißverbindung mit der Seitenfläche oder den Seitenflächen des Baggerlöffels verbunden.

[0014] Gemäß einer vorgesehenen Ausführungsform handelt es sich bei dem Tragelement oder bei den Tragelementen um einen im Wesentlichen zylinderförmigen Tragarm beziehungsweise ein Rundeisen aus Vollmaterial. Entsprechend einer weiteren Möglichkeit sind die Tragelemente als auf einer Seite oder beidseits des Baggerlöffels angeordnete Knotenbleche ausgebildet, welche durch ein mit ihnen und der jeweiligen äußeren Sei-

tenfläche des Baggerlöffels verbundenes Stütz- beziehungsweise Stabilisierungsdreieck mechanisch stabilisiert sind.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist außerdem an dem, den Seitenflächen des Baggerlöffels abgewandten Ende der Tragelemente ein flächiges Sicherungselement angeordnet. Beim Abheben der Platten von dem Gebäude hintergreift dieses Sicherungsblech wenigstens einen der Ränder der von dem Tragelement durchragten Fenster- oder Türöffnung. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Platte beim Herunterheben von dem Tragelement rutscht.

[0016] Zur zusätzlichen Stabilisierung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Baggerlöffels ist entsprechend einer Weiterbildung der Erfindung außerdem ein die Seitenflächen miteinander verbindendes Knotenblech im Inneren des Baggerlöffels angeordnet. Hierdurch wird erreicht, dass der Baggerlöffel zusätzlich gegen Verformungen oder ein Verwinden gesichert ist. Vorzugsweise ist ein derartiges Knotenblech auch mit dem Innenboden des Baggerlöffels verbunden.

[0017] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Zeichnungen nochmals näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1: Den Abriss eines Plattenbaus mittels eines mit dem erfindungsgemäßen Werkzeug ausgestatteten Baggers

Fig. 2: Eine mögliche Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Werkzeugs

Fig. 3: Eine weitere Ausbildungsform des Werkzeugs.

[0018] Die Fig. 1 veranschaulicht den Abriss eines so genannten Plattenbaus entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren mittels eines, an seinem Ausleger 8 mit dem dazu vorgeschlagenen Werkzeug 4 ausgestatteten Baggers 3 in einer skizzenhaften Darstellung.

[0019] Zunächst werden das Dach des Gebäudes und dessen Giebelseite entfernt. Dabei werden die Dremplplatten und die Giebelplatten mit den Zähnen eines an dem Ausleger eines Baggers montierten, erfindungsgemäß modifizierten Baggerlöffels 4 gelöst und in ein Fallbett geworfen. Von hier werden sie mittels eines zweiten, in der Figur nicht gezeigten Baggers in einen speziellen, ihrer hier nicht näher zu erläuternden Sanierung dienenden Bereich überführt. Die Innenwandplatten und die Decken- beziehungsweise Zwischendeckenplatten werden mittels des Baggerlöffels 4 eingedrückt und fallen Etage für Etage bis in den Keller nach unten. Der hierbei entstehende Schuttberg dient als Auffahrtrampe für den Bagger, mittels welchem nun die Platten 1, 1', 10 der Längsseiten des Gebäudes, bezogen auf ihre Anordnung spaltenweise, von dem Gebäude entfernt werden. Platten 1, 1', welche eine Fenster- oder eine Türöffnung 2, 2' aufweisen - und dies ist an den Längsseiten in üblicherweise ausgebildeter Plattenbauten im Regelfall die große Mehrzahl der Platten - werden entsprechend dem

erfindungsgemäßen Verfahren mittels des hydraulischen Hebezeugs 3 aus dem Verbund mit den benachbarten Platten gelöst und von dem Gebäude abgehoben. Sofern, wie bevorzugt, auch die Platten 10 ohne eine Fenster- oder Türöffnung 2, 2' in entsprechender Weise entfernt werden, ist in diese zuvor eine Kernbohrung eingebracht worden. Zum Entfernen der Platten 1, 1', 10 bewegt sich der Bagger 3 im Wesentlichen parallel zu der Längsseite mit den zu entfernenden Platten 1, 1' 10 an das Gebäude heran. Mittels seines Auslegers 8 wird ein, in dieser Darstellung nur zu erahnendes, Tragelement 5 des am Ausleger 8 montierten Baggerlöffels 4 von der Seite her in die Fensteröffnung 2 oder Türöffnung 2' oder in eine Kernbohrung der als nächstes zu entfernenden Platte 1, 1', 10 eingeführt. Bei den mit einer Fenster- oder Türöffnung 2, 2' versehenen Platten 1, 1' wird das Tragelement 5 in die den beiden bereits freigemachten Seiten der Platte 1, 1' benachbarte Ecke der Fensteröffnung 2 beziehungsweise Türöffnung 2' geführt. Dann löst der Bagger 3, die Platte 1, 1 durch schrittweises Herausreißen oder ruckartiges Anheben aus dem Verbund mit den benachbarten Platten heraus. Durch die Kraft moderner hydraulischer Hebezeuge 3 ist es dabei möglich, die Platte 1, 1' auch von Anschlussbewehrungen, Kontaktplatten oder Schweißverbindungen loszubrechen, über welche sie mit den benachbarten Platten verbunden ist. Im Zuge des Herausreißen der Platte 1, 1' wird diese schließlich mittels des Hebezeugs 3 heruntergehoben. Dabei ruht die Platte 1, 1' auf dem Tragelement 5 des Werkzeugs 4 und liegt an einer, in dieser Darstellung nicht erkennbaren Außenfläche 6 des Baggerlöffels 4 an, von welcher das Tragelement 5 aufragt. Vor dem Losreißen einer Platte 1, 1' wird deren horizontal untere Seite vorzugsweise, unter Vermeidung manueller Arbeit ebenfalls mittels des Baggerlöffels 4, nämlich mit dessen Zähnen freigemacht, in diesem Falle losgebelt.

[0020] Die Ausbildung des Werkzeugs 4 wird entsprechend möglicher Ausführungsbeispiele durch die Fig. 2 und 3 verdeutlicht. Das Werkzeug 4 ist als ein Baggerlöffel ausgebildet, an dessen als Anlageflächen für abzunehmende Platten 1, 1' wirkenden Außenflächen 6, 6' je ein nach außen ragendes Tragelement 5, 5' angeordnet ist.

[0021] Entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 2 handelt es sich bei dem Tragelement 5, 5' um einen rohr- beziehungsweise zylinderförmigen, mit der Außenfläche 6, 6' des Baggerlöffels 4 verbundenen Tragarm 5, 5', wobei dieser hier als ein durch den Baggerlöffel 4 hindurch geführtes Rundeisen aus Vollmaterial ausgebildet ist. An seinem der Außenfläche 6, 6' abgewandten Ende weist der Tragarm 5, 5' ein zusätzliches Sicherungselement 9, 9' beziehungsweise Sicherungsblech auf. Dieses ist parallel zur Außenfläche 6, 6' des Baggerlöffels 4 angeordnet, welche, wie bereits dargestellt, eine Anlagefläche für eine Platte 1, 1' bildet. Beim Herausreißen und Abheben einer Platte 1, 1', 10 hintergreift das Sicherungsblech 9, 9' deren Fensterbezie-

hungsweise Türöffnung oder eine in die Platte 10 eingebrachte Kernbohrung.

[0022] In der Fig. 3 ist nochmals eine andere Variante eines erfindungsgemäß ausgebildeten Baggerlöffels 4 dargestellt. Auch hierbei handelt es sich um einen speziell zur Durchführung des Verfahrens ausgebildeten Baggerlöffel 4. Abweichend von der Fig. 2 sind jedoch bei dieser Ausführungsform die Tragelemente 5, 5' als von den Seitenflächen 6, 6' des Baggerlöffels 4 aufragende Knotenbleche 5, 5' ausgebildet. Zur zusätzlichen Stabilisierung ist zwischen der jeweiligen Außenfläche 6, 6' und dem Tragelement 5, 5' in der, aus der Figur erkennbaren Art und Weise, ein Stabilisierungsdreieck 7, 7' angeordnet. Weiterhin ist im Inneren des gemäß der Fig. 3 gestalteten Baggerlöffels 4 ein die beiden Seitenwände und den Innenboden des Baggerlöffels 4 miteinander verbindendes Knotenblech 11 angeordnet. Durch dieses Knotenblech 11 wird der Baggerlöffel 4 gegen ein Verformen und Verwinden stabilisiert. Die Tragelemente 5, 5' sowie die Stützdreiecke 7, 7' und das Knotenblech 11 sind über Schweißverbindungen an einem handelsüblichen Baggerlöffel 4 befestigt worden.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

[0023]

1, 1'	Platte
2, 2'	Fenster- beziehungsweise Türöffnung
3	hydraulisches Hebezeug (z. B. Bagger)
4	Werkzeug (z. B. Baggerlöffel)
5, 5'	Tragelement (z. B. Rundeisen oder Knotenblech)
6, 6'	äußere Seitenfläche
7, 7'	Stabilisierungsdreieck
8	Ausleger
9, 9'	Sicherungselement beziehungsweise -blech
10	Platte
11	Knotenblech

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abriss oder Rückbau von als Plattenbauten ausgebildeten Gebäuden, bei welchem die Platten der äußeren Gebäudehülle nacheinander einzeln als ganze Platten entfernt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** diejenigen Platten (1, 1'), welche mindestens eine Öffnung (2, 2') für ein Fenster oder eine Tür aufweisen, von dem Gebäude entfernt werden, indem eine solche Platte (1, 1') an lediglich zwei oder drei ihrer Seiten, nämlich mindestens an ihrer horizontal verlaufenden Oberseite und an einer vertikal verlaufenden Seite, freigemacht, ein für diesen Zweck ausgebildetes Werkzeug (4) eines hydraulischen Hebezeugs (3) in die Fenster- oder Türöffnung (2, 2') der Platte (1, 1') eingeführt, die Platte (1, 1') mittels des Hebezeugs (3) angehoben

und dabei aus dem, über ihre zuvor nicht freigmachten Seiten bestehenden Verbund mit angrenzenden Platten herausgerissen sowie und von dem Gebäude herunter gehoben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diejenigen Platten (10), welche keine Fenster- oder Türöffnung (2, 2') aufweisen, mit einer sie durchragenden Kernbohrung versehen und im Übrigen in der gleichen Weise von dem Gebäude entfernt werden, wie die eine Fenster- oder Türöffnung (2, 2') aufweisenden Platten (1, 1'), wobei das Werkzeug (4) des hydraulischen Hebemittels in die Kernbohrung eingeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vor dem Herausreißen einer Platte (1, 1', 10) aus dem Verbund mit anderen Platten erfolgende Freimachen ihrer Seiten ebenfalls mittels des zum Herausreißen der Platte (1, 1', 10) verwendeten Werkzeugs (4) des hydraulischen Hebezeugs (3) erfolgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Herausreißen einer Platte (1, 1', 10) aus dem Verbund mit noch angrenzenden Platten (1, 1', 10) ein versteiftes Tragelement (5, 5') des Werkzeugs (4) bei einer Platte (1, 1') unter eine obere, zu den freigelegten Seiten der Platte (1, 1') benachbarte Ecke ihrer Fenster- oder Türöffnung (2, 2') oder, bei einer Platte (10) ohne Fenster- oder Türöffnung, in die eingebrachte Kernbohrung geführt und die Platte (1, 1', 10), auf dem Tragelement (5, 5') des Werkzeugs (4) ruhend, ruckartig angehoben wird.

5. Werkzeug (4) zum Abriss oder Rückbau von als Plattenbauten ausgebildeten Gebäuden zur Montage und Betätigung an beziehungsweise mit dem Ausleger eines hydraulischen Hebezeugs, wobei die Platten (1, 1', 10') der äußeren Gebäudehülle mittels des Hebezeugs (3) und des Werkzeugs (4) einzeln von dem Gebäude gelöst und herunter gehoben werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (4) als ein modifizierter Baggerlöffel ausgebildet ist, bei welchem von mindestens einer, zum Abheben einer Platte (1, 1', 10) in eine parallele Anordnung mit deren Plattenflächen zu bringenden äußeren Seitenfläche (6, 6') mindestens ein armförmiges, mit der betreffenden äußeren Seitenfläche (6, 6') einstückig ausgebildetes oder durch eine Schweißverbindung verbundenes Tragelement (5, 5') aufragt, welches in eine Tür- oder Fensteröffnung (2, 2') der Platte (1, 1') oder in eine die Platte (10) durchragende Kernbohrung einzuführen ist und dessen Länge (L) wenigstens der Stärke der herunter zu hebenden Platten (1, 1', 10) entspricht.

6. Werkzeug (4) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement oder die Tragelemente (5, 5') als ein im Wesentlichen zylinderförmiges Tragarm (5, 5') ausgebildet ist bzw. sind.

7. Werkzeug (4) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Tragelemente (5, 5') als auf einer Seite oder beidseits des Baggerlöffels angeordnete Knotenbleche (5, 5') ausgebildet sind, welche durch ein mit ihnen und der jeweiligen äußeren Seitenfläche (6, 6') des Baggerlöffels verbundenes Stabilisierungsdreieck (7, 7') mechanisch stabilisiert sind.

8. Werkzeug (4) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem, den Seitenflächen (6, 6') des Baggerlöffels abgewandten Ende der Tragelemente (5, 5') ein flächiges Sicherungselement (9, 9') angeordnet ist, welches im Wesentlichen parallel zu der jeweiligen äußeren Seitenfläche (6, 6') des Baggerlöffels angeordnet ist und beim Abheben einer Platte (1, 1', 10) von dem Gebäude deren von dem Tragelement (5, 5') durchragte Fenster- oder Türöffnung (2, 2') beziehungsweise Kernbohrung hintergreift.

9. Werkzeug (4) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Innern des Baggerlöffels ein dessen Seitenflächen miteinander verbindendes Knotenblech (11) angeordnet ist.

10. Werkzeug (4) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Knotenblech (11) auch mit dem Innenboden des Baggerlöffels verbunden ist.

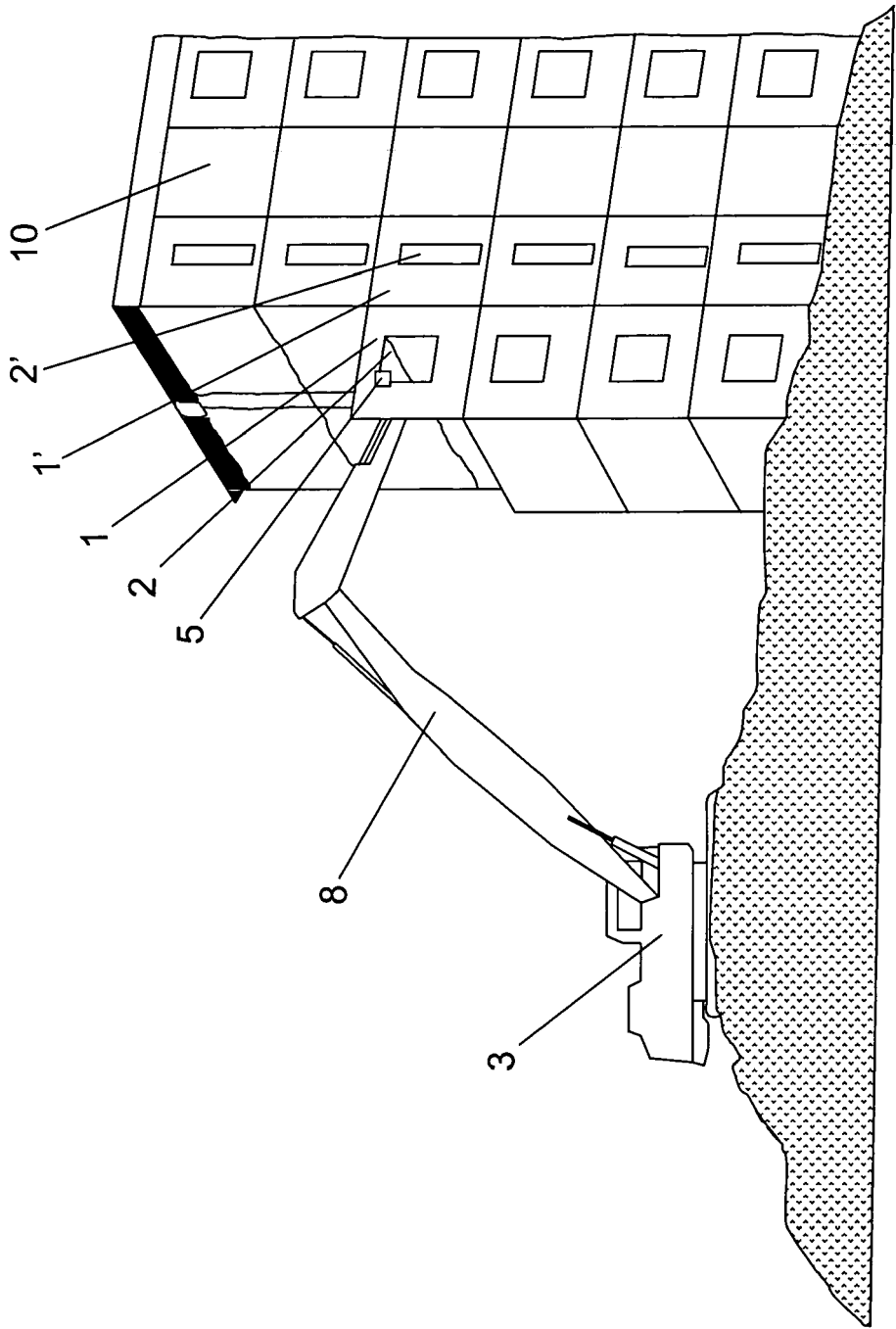


Fig. 1

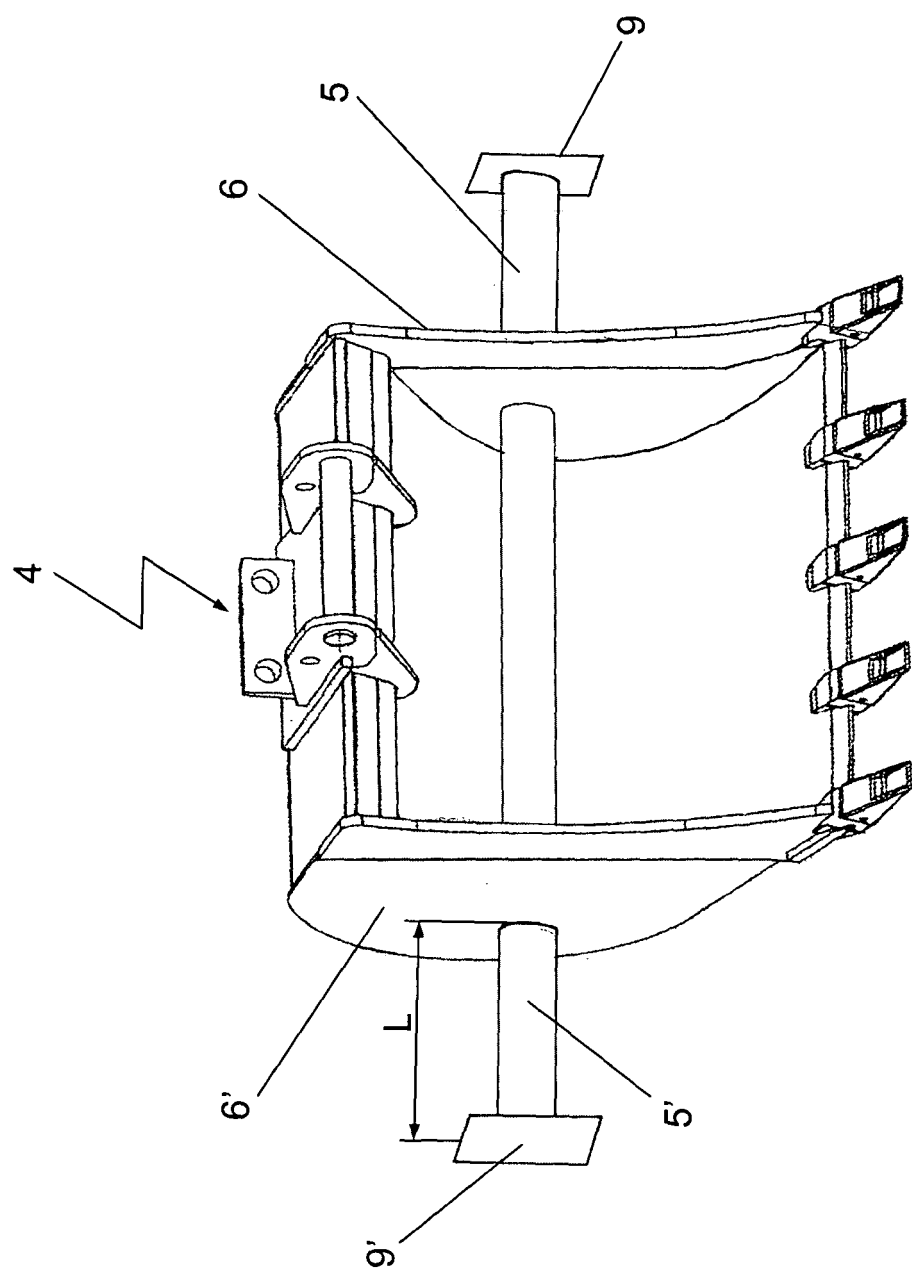


Fig. 2

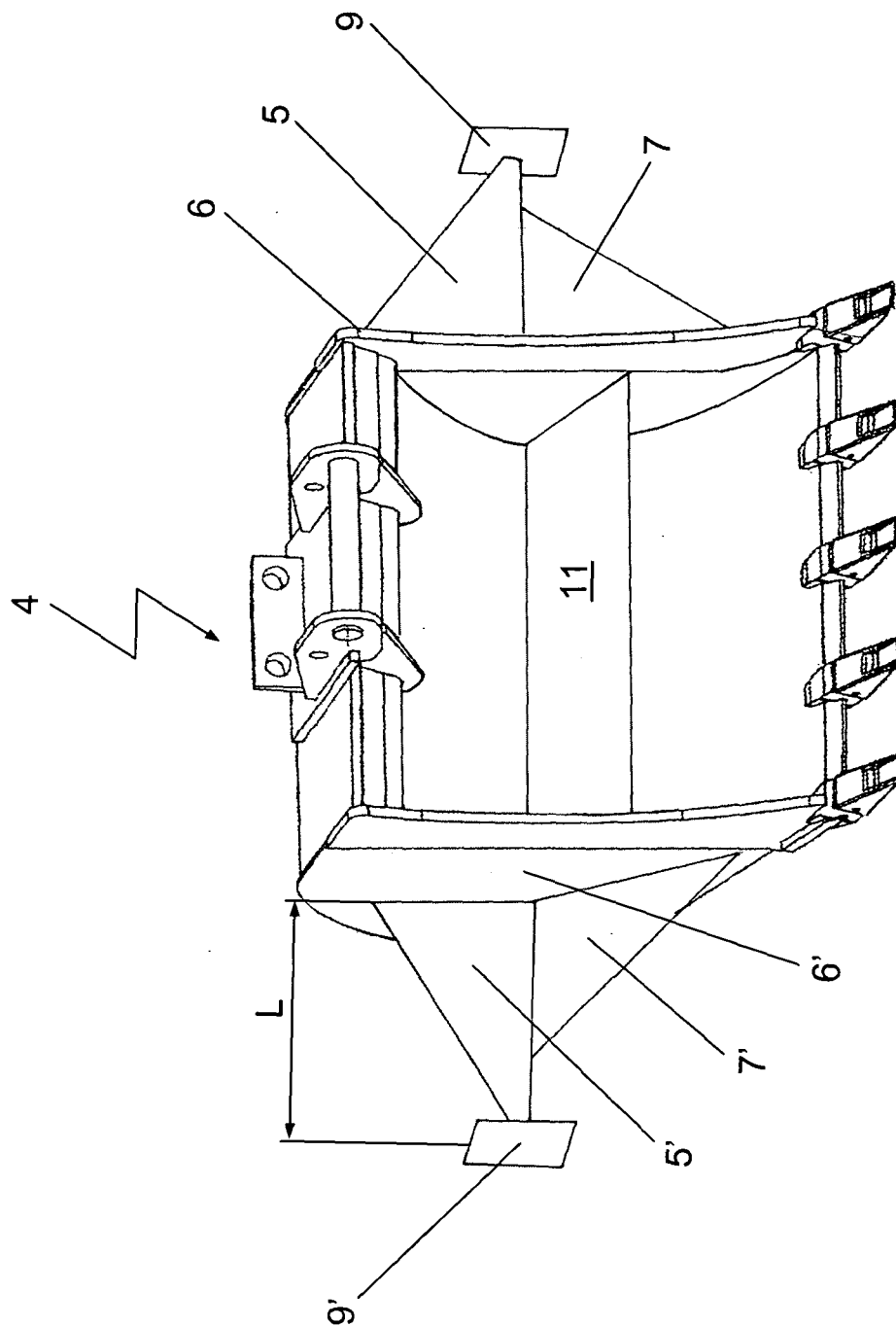


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10157999 A1 [0004]