

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 273 464
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87201370.1

(51)

Int. Cl. 4: **F25D 23/02**, //F25D17/06

(22)

Anmeldetag: 17.07.87

(30)

Priorität: 16.12.86 NL 8603192

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.88 Patentblatt 88/27

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: van der Heiden, Gerrit Pieter
Onderlangs 11
NL-2990 Barendrecht(NL)

Anmelder: van der Heiden, Marten
Onderlangs 11
NL-2990 Barendrecht(NL)

(72)

Erfinder: van der Heiden, Gerrit Pieter
Onderlangs 11
NL-2990 Barendrecht(NL)

Erfinder: van der Heiden, Marten
Onderlangs 11
NL-2990 Barendrecht(NL)

(74)

Vertreter: Siemens, Andreas Meinhard Ernest,
Dipl.-Ing.
SIEMENS & CIE. Roskam 8
NL-4813 GZ Breda(NL)

(54)

Abrollplanen zum Abschluss und zur Abdeckung in Kühlräumen.

(57)

Eine Isolierende Abschlüssung und Abdeckung für Kühlräume wird beschrieben, welche besteht aus Planen von flexibelem Material, welchen auf - und abgerollt wird und eine zweckmässige Strömung der kühlenden Luft verbürgt, indem diese gezwungen wird durch die Produkte hindurch zu zirkulieren.

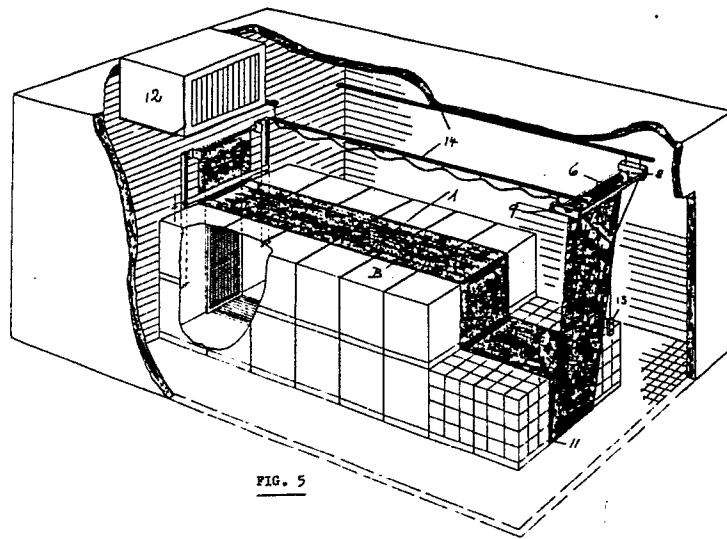


FIG. 5

Xerox Copy Centre

EP 0 273 464 A2

Abrollplanen zum Verschliessen und Abdecken in Kühlräumen.

Die vorliegende Erfindung hat Bezug auf flexible Verschlüsse für sowie in gekühlten Räumen, wie Lagern, Auktionshallen, Kühlkammern, Zollniederlagen, Transitbetrieben und Speichern.

In ständig zunehmendem Umfang werden die Güter in solchen Räumen an- und abtransportiert mit Lastwagen, Anhängern und Hebemaschinen in Lattenkisten und auf Paletten, Ladeböden und Regalen.

Dafür sind daher breite und hohe Portale erforderlich.

Wo viele Güter, wie Lebensmittel, Fleisch, Gemüse, Früchte und Blumen bei einer bestimmten konstanten tiefen Temperatur gelagert werden müssen, verursacht der Abschluss der Räumlichkeiten Probleme.

Einerseits muss der Raum für grosse Fahrzeuge und Transportverpackungen leicht und - schnell zugänglich sein, während andererseits zweckmässige Isolierung gegen zu hohe und zu tiefe Temperaturen, Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit, Schnee und Zug dringend erforderlich ist.

Auch ist in vielen Fällen gute Isolierung zur Lärmbekämpfung, und Verschluss gegen Diebstahl und Vandalismus erwünscht.

Die nach dem Stande der Technik bekannten und üblichen Verschlüsse, wie Flügeltüren, horizontal oder vertikal funktionierende Schiebetüren mit mechanischen Gleichgewichtsvorrichtungen, mit oder ohne elektromotorischen Antrieb, und die aus Lamellen bestehenden Rolläden können all diesen Forderungen nicht in der zweckmässigsten Art genügen. Um eine befriedigende Lösung für dieses technische Problem an zu bieten, wurde eine neue Art des sperrenden Verschlusses entwickelt, welche durch ihre Konstruktion eine Lösung für die engangs erwähnten Ausgänge sowie innerhalb dieser Räume darstellt.

Die isolierende Abgrenzung für Kühlkammern, und in denselben, ist nach der vorliegenden Erfindung gekennzeichnet durch eine auf- und abrollbare flexible Deckplane ("Tarpaulin" oder "Roofing"), welche aus Kanvass mit einer Schaumkunststoffschicht (Polyäther, Polyurethan oder Polystyrol mit geschlossenen Zellen) besteht, deren beide Oberflächen mit glatten Bahnen aus flexiblem Kunststoff oder Kunstgummi verkleidet sind, und diese Deckplane kann senkrecht auf und ab geschoben werden, wobei sie am Rande entlang in Führungsschienen mit Positionsnuten geführt werden kann, und festgehalten wird von am einen Ende befestigten Laufbändern, die über eine oder mehrere Haspelrollen laufen und in ihrer Verlängerung die flexible Deckplane nach oben

aufrollen bzw. nach unten abrollen lassen.

Die Haspelrollen sind an der Oberseite des Kühlraumes auf waagerechten Achsen montiert und sie werden an den Achsen von einem Elektromotor angetrieben, wodurch die an ihrer Unterseite durch eine Stange belastete Deckplane am Laufband empor gezogen wird.

Die Deckplane wickelt sich dabei um die Haspelrollen.

Bei einer anderen Ausführungsform ziehen die Laufbänder die Deckplane um die belastende Spindel aufwärts, sodass die Deckplane um diese Spindel aufgerollt unter der Haspelrolle hängen bleibt.

Infolge eines geringen Druckunterschieds zwischen Innenraum und Umgebung, welcher in Kühlräumen entsteht, wird die Deckplane an ihren Seiten gegen die Positionsnute der Führungsschiene gedrückt, sodass in heruntergelassener Stellung eine perfekte Absperrung erreicht werden kann. Die Deckplane ist in breiten Bahnen ausgebildet, die in regelmässigen Abständen versehen sind mit untiefen Einkerbungsgrillen, sodass das flexible isolierende Material geschmeidig auf- und abgerollt werden kann.

Für Absperrungen nach aussen kann an den Seiten ein Schloss abgebracht sein, und die Unterseite an der Spindel kann so ausgeführt sein, dass ein Schlitz zur Belüftung zwischen dem Fussboden und dem unteren Rand des aufwickelbaren Materials der Deckplane gebildet werden kann. Es ist auch möglich, eine Verschlussvorrichtung am unteren Rand zu montieren.

Die Elektromotoren sind über der Absperrvorrichtung an einem Trägerbalken zu montieren und sie werden betätigt mittels Schalter an der Innen- und/oder der Aussenseite.

Aussenschalter können verriegelt werden.

Die Motoren werden angetrieben mit Drehstrom und 380 V.

Es besteht die Möglichkeit, die gesamte Vorrichtung mit einer Fallsicherung aus zu statten.

Die Stärke der Isolation der Deckplane ist vorzugsweise 20 mm, jedoch sind andere Stärken auch möglich, wenn nur das Material geschmeidig genug zum auf- und abrollen bleibt.

Das aufrollbare Deckplane- oder Tarpaulinsystem wird auch innerhalb des Kühlraumes verwendet, um eine zweckmässigere Umluftströmung zu ermöglichen, insbesondere für Kühlungssysteme mit Umluft für Räumlichkeiten, in denen Ware wie frisches Gemüse, Lebensmittel, Blumen usw. gelagert werden.

Das System ist insbesondere geeignet für Umluftkühlung in grossen Kühlhallen, Auktionshallen, Zollniederlagen und ähnlichen Räumlichkeiten.

Das Kühlen von leicht verderblichen Waren in solchen grossen Hallen warf bisher erhebliche Probleme auf.

Bei dem bekannten Umluftkühlsystem wird Luft im Kreislauf durch eine niedrig situierte Ansaugöffnung von den zu kühlenden Produkten abgesaugt, steigt dann auf und wird durch einen Eiswasserbehälter, der oberseitig angebracht ist, geführt und wird dann wieder über die zu kühlenden Produkte geblasen.

Diese Luft hat eine hohe relative Luftfeuchtigkeit und ist beim Einblasen kälter; sie fällt daher hinab und nimmt Wärme bei den Produkten auf.

Diese wärmere Luft steigt deshalb nach oben und gibt ihre Wärme im Eiswasserbehälter ab, wonach sie absinkt und der Kreislauf sich wiederholt.

Die zu kühlenden Produkte, wie Gemüse und Früchte, werden auf Paletten gestellt und die Paletten werden im Kühlraum aufgeschichtet.

Die oben eingeblassene kalte feuchte Luft und die unten angesaugte wärmere Luft zirkulieren infolge dessen hauptsächlich durch die Gangwege zwischen den Palettenreihen, sodass ein erheblicher Teil der kühleren Luft durch den Kühlraum kreist, ohne in Berührung zu kommen mit den zu kühlenden Produkten.

Demzufolge ist der Nutzeffekt der Kühlung zu gering.

Bei dem bekannten Verfahren war das Verhältnis vom Energieverbrauch zum erzielten Kühlungsgrad zu hoch.

Nach der vorliegenden Erfindung wird nun das abwickelbare Deckplanensystem für Umluftkühlungsräume mit Kreislauf feuchter kalter Luft vorgeschlagen, welches gekennzeichnet ist durch angebrachte abrollbare Abdeckungen über und vor den Gangwegen zwischen den Palettenreihen, sodass der eingeblassene kalte Luftstrom gezwungen wird sowohl entlang als auch durch die gelagerten Produkte im gesamten Kühlraum zu zirkulieren.

Dadurch wird nun nicht nur eine billigere Kühlung, also ein höherer Nutzeffekt, und ein besseres Verhältnis vom Energieverbrauch zum erzielten Kühlungsgrad erreicht, doch hat sich auch gezeigt, dass die Kühlung viel schneller und gleichmässiger stattfinden kann. Die Konstruktion der abrollbaren Abdeckungen verhindert, dass die Luft ausschliesslich durch den Gangweg strömt und dass Konvektion ausserhalb der gelagerten Produkte auftritt.

Die abrollbare Abdeckung für diese Anwendung ist gekennzeichnet durch eine flexible Plane aus Kunststoff oder aus Kanvass mit Kunststoff- oder Gummibeschichtung, die von einer durch einen Elektromotor angetriebenen zylindrischen Haspelrolle, die über der Ansaugöffnung an der An-

saugwand angebracht ist, über die Gangwege zwischen den gelagerten Produkten abgerollt wird, wobei die Höhe variabel ist und der Höhe der Palettenreihen angepasst werden kann durch mehr oder weniger aufbeziehungsweise ab zu rollen.

Das auf- und abrollen der flexibelen Plane kann auf dieselbe Art ausgeführt werden wie für die äussere Schliessung des Lagerraumes, jedoch kann die Haspelrolle für diese Anwendung verschiebbar auf einem Fahrwerk über eine Schiene oberhalb der Lagerung angebracht sein.

Die Erfindung wird näher erläutert an Hand der beigefügten Zeichnungen 1 bis 7, die schematisch verschiedene Ausführungsformen des Abschlusses und der Abdeckung gemäss der Erfindung darstellen.

Diese dienen als Beispiel, wobei der Erfindungsgedanke jedoch nicht auf die dargestellten Einzelheiten beschränkt ist.

Die Positionszahlen geben in allen Figuren übereinstimmende Teile an.

Figur 1 zeigt eine Ansicht eines äusseren Abschlusses eines Portals oder einer Türöffnung, wobei der Abschluss (1) mit den Rändern in Gleitschienen (4) herabgelassen ist.

Figur 2 zeigt schematisch einen senkrechten Schnitt durch eine Portalseite, wobei die flexible Deckplane (1) zwischen den Führungsschienen (4) an einem Laufband (5) hängt, das über eine Haspelrolle (6), die von einer Achse (8) eines Elektromotors (9), der beim Balken (7) angebracht ist, in beiden Umdrehungsrichtungen angetrieben werden kann, sodass die Deckplane in geöffneter Position über dem Portal über die Haspelrolle (6) aufgewickelt wird.

An der unteren Seite ist die Stange (10) als Gewicht und zur Sperrung.

Figur 3 zeigt eine Ausführung nach demselben Prinzip, wonach die durch den Motor (9) über die Achse (8) angetriebene Haspelrolle (6) über dem Balken angebracht ist und die Deckplane (1) durch ein sich entlang erstreckendes Laufband (5) hoch gezogen werden kann.

Figur 4 zeigt eine andere Ausführung der Erfindung in senkrechtem Schnitt, wobei die Deckplane (1) über die Spindel (11) an der Unterseite durch das Laufband (5) hochgezogen wird und sich um diese Spindel (11) aufwickelt, wodurch diese unter die Haspelrolle (6) gehängt wird.

Figur 5 zeigt die Ausführung zum Abdecken des Gangweges zwischen den aufgeschichteten Produkten, wodurch die Luft gezwungen wird, durch die Produkte zu strömen.

(12) ist der Kühler, (13) der Schalter für den Motor (9) der Haspelrolle (6).

Figur 6 zeigt schematisch einen Querschnitt dieser Ausführung mit fahrbarer Haspelrolle. (14) ist die Schiene für die fahrbare Rolle.

Figur 7 zeigt eine andere Ausführung, wobei die Haspelrolle vor dem Gangweg angebracht ist.

A gibt die Position der Deckplane vor dem Abdeckvorgang an.

B gibt die Position der Deckplane an, wenn der Gangweg abgedeckt ist, sodass die Luft durch das gelagerte Produkt hindurch zirkulieren muss.

6. Abdeckung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Haspelrolle entlang einer Schiene oberhalb der Paletten mit Produkten verschiebbar ist.

Ansprüche

1. Auf-und abrollbarer Verschluss für Kühlräume, dadurch gekennzeichnet, dass eine auf-und abrollbare flexible verschliessende Plane (1), welche aus Kanvass mit geschmeidigem Schaumkunststoff (2) besteht, dessen beide Oberflächen (3) beschichtet sind mit glatten Bahnen aus flexiblem Kunststoff oder synthetischem Gummi, senkrecht auf und ab gleiten kann, wobei sie am Rande entlang in Führungsschienen mit Positionsnuten geführt werden kann, und gehalten wird von an einem Ende befestigten Laufbändern (5), die über eine oder mehrere Haspelrollen (6) laufen, und in ihrer Verlängerung die flexible verschliessende Plane (1) mit nach oben beziehungsweise nach unten abrollen lassen.

2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Haspelrollen (6) an der inneren Seite des Sturzes auf waagerechten Achsen (8) montiert sind und die Achsen angetrieben werden von einem Elektromotor (9), wodurch die an ihrer Unterseite durch ein Stange (10) schwerer gemachte abschliessende Deckplane am Laufband (5) hochgezogen wird.

3. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die verschliessende Plane (1) von den Laufbändern (5) um die schwerer machende Spindel (11) herum nach oben gezogen wird, sodass die verschliessende Plane (1) um diese Spindel (11) aufgewickelt unter der Haspelrolle (6) hängen bleibt.

4. Verschluss nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der geschmeidige Schaumkunststoff (2) Polyäther, Polyurethan oder Polystyrol mit geschlossenen Zellen ist, und die Beschichtung der Oberfläche (3) Polyvinylchlorid, Neopren oder Hypalon ist.

5. Abdeckung gemäss einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die flexible Plane aus Kunststoff und/oder Kanvass mit Kunststoff- oder Gummibeschichtung von einer durch einen Elektromotor angetriebenen zylindrischen Haspelrolle, die oberhalb der Ansaugöffnung des Ausaugesystems angebracht ist, über die Gangwege zwischen den gelagerten Produkten auf-und abgerollt werden kann, wobei die Höhe variabel ist und der Höhe der Palettenreihe angeglichen werden kann.

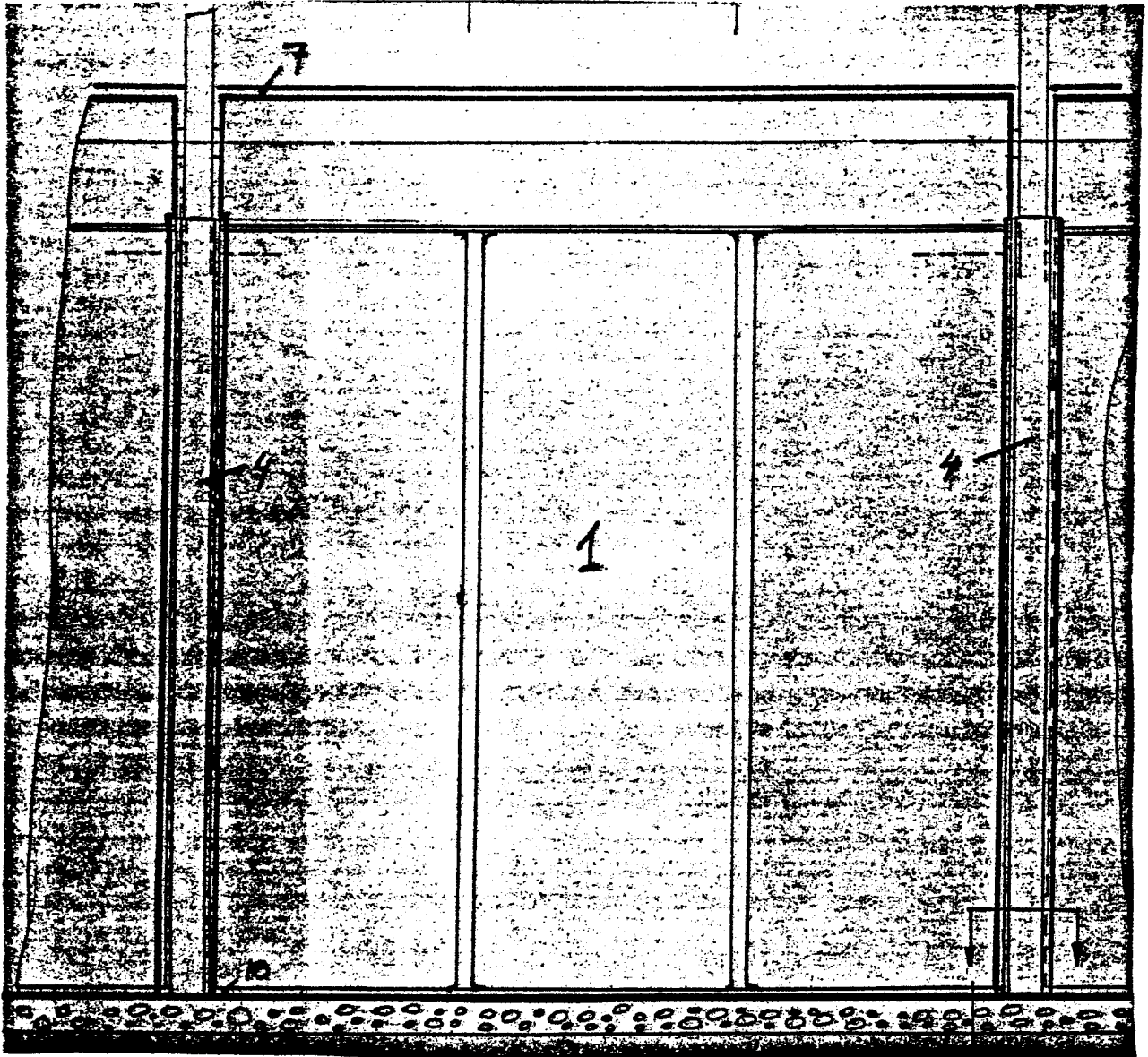


FIG. 1

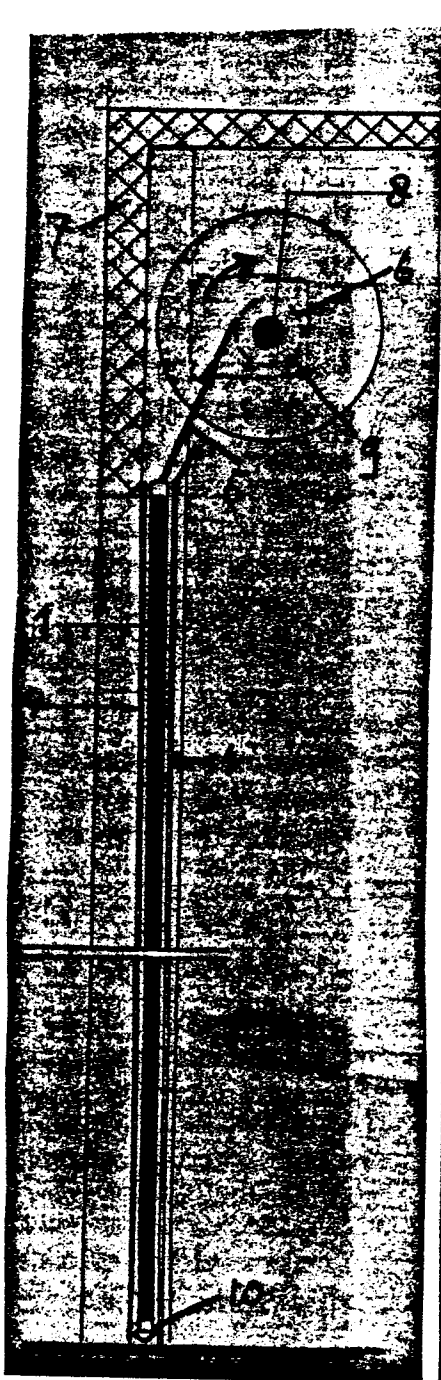


FIG. 2



FIG. 3

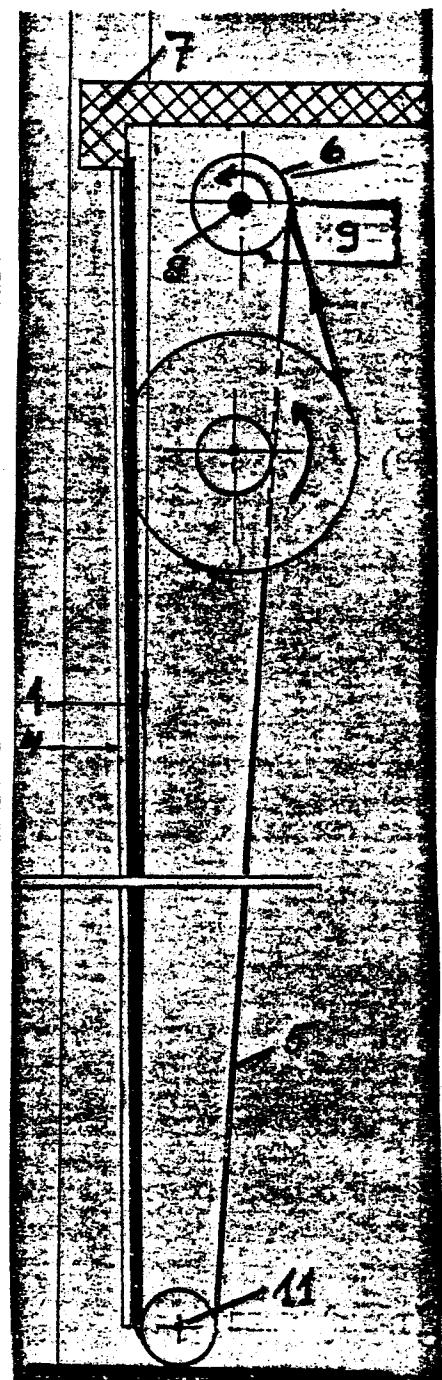


FIG. 4

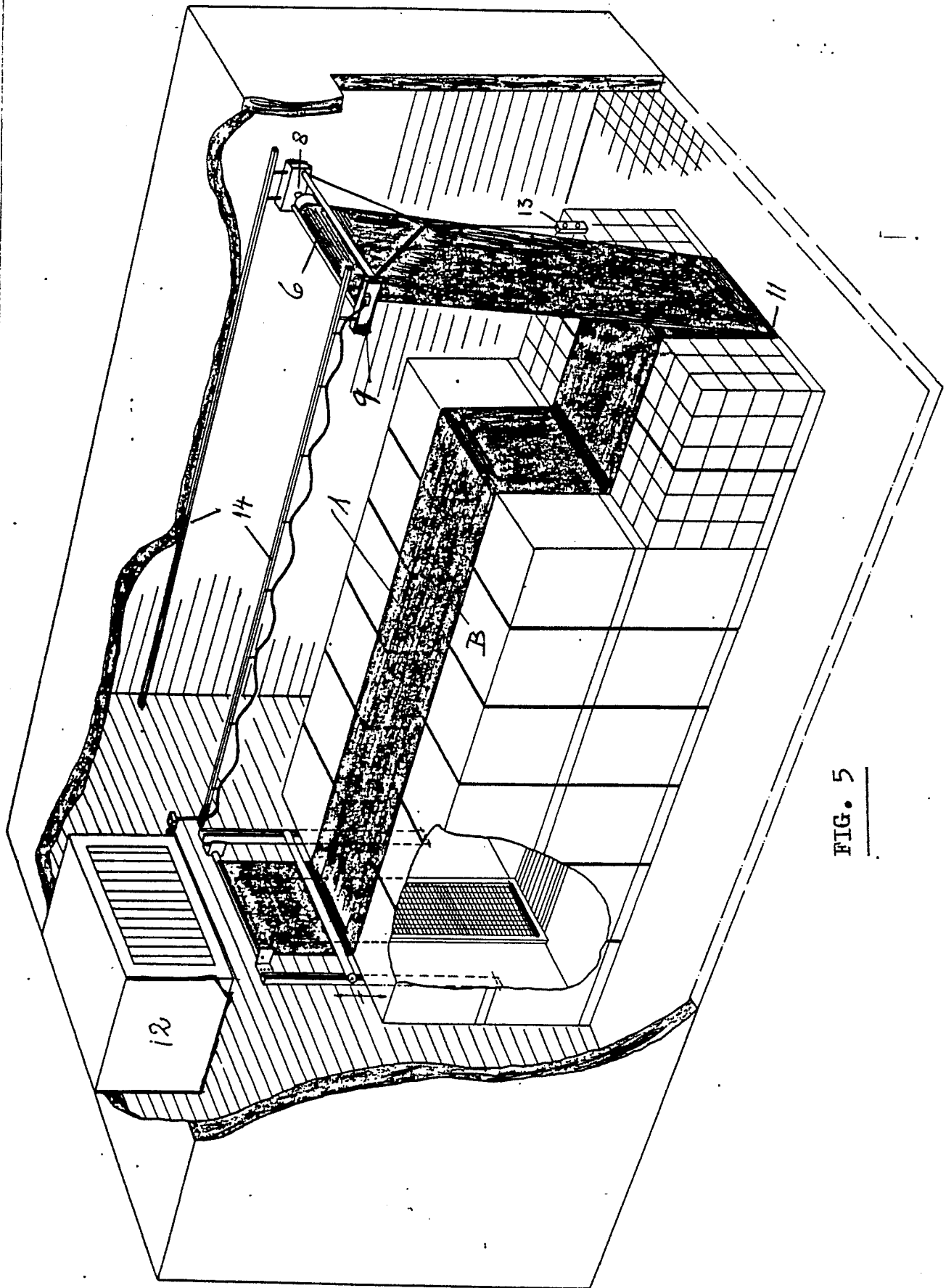


FIG. 5

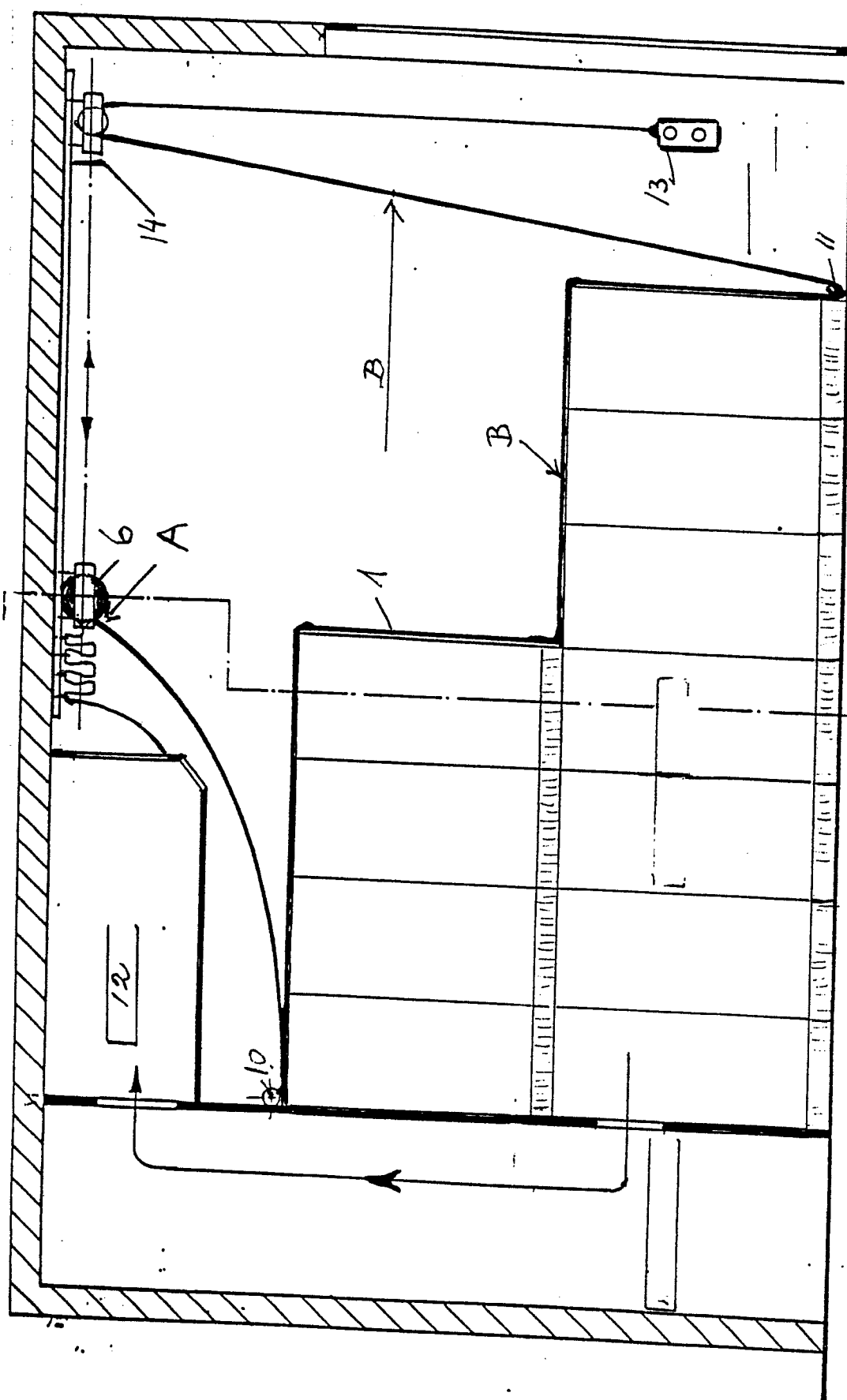


FIG. 6

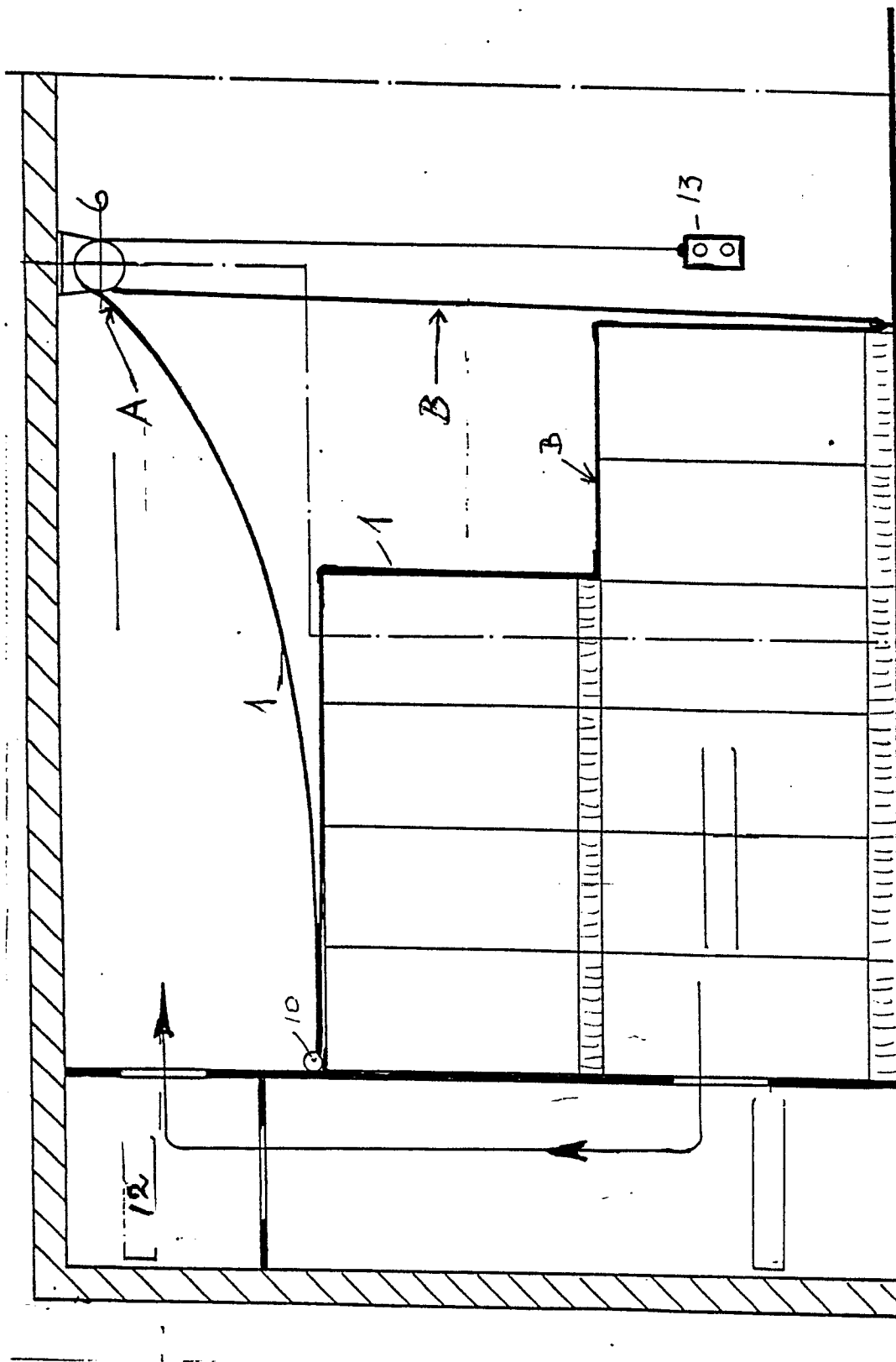


FIG. 7