



FI000104341B

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 104341 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.12.1999

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

E 04G 23/06, 23/08

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

971465

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

09.04.1997

(24) Alkupäivä - Löpdag

09.04.1997

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

10.10.1998

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(73) Haltija - Innehavare

1. Eskola, Alpo, Ollinkatu 6 C 15, 33400 Tampere, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Eskola, Alpo, Ollinkatu 6 C 15, 33400 Tampere, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kangasmäki, Reijo / Patenttikonsultointi Kangasmäki Oy, Hermiankatu 14,
33720 Tampere

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

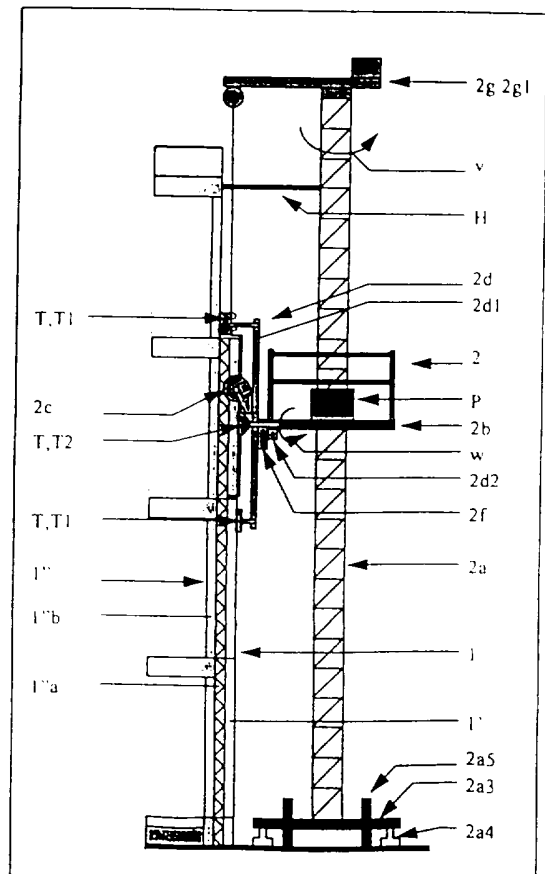
Menetelmä ja purkulaitteisto korjausrakentamiseen
Förfarande och rivningsanordning för reparationsbyggande

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 82757 (B 28D 1/02), DE A 3710547 (E 04G 23/08), DE A 4329967 (B 27B 5/06),
NO A 164342 (B 28D 1/02), SE A 357156 (B 28D 1/04), US A 5203244 (E 04G 23/08),
US A 5230270 (B 28B 1/04), WO A 93/09314 (E 04G 23/02),
Rakennustaito 3/1996, p. 24

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä korjausrakentamiseen, jossa käytetään purkulaitteistoa (2), johon kuuluu seinämärakenteen (1) yhteyteen oleellisesti pystysuoraan suuntaan asennettava tukijärjestely (2a) ja oleellisesti pystysuorassa suunnassa liikkuva työtaiso (2b), jonka yhteyteen on järjestetty ainakin apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, jolla alkuperäisen seinämärakenteen (1), kuten sandwich-elementin ulkopuolinen osa (1') irrotetaan siihen kuuluvasta sisäosasta (1'') pala kerrallaan. Seinämärakennetta (1) irrotetaan sahaamalla ulkopuolista osaa (1') purkulaitteistoon kuuluvalla sahalaiteella (2c), kuten timanttipyörösahalla tai vastaavalla, sitä työtason (2b) yhteydessä olevaan ja sopivimmin rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä (T) kannatettuun kiskojärjestelyyn (2d) kuuluvassa, oleellisesti pystysuorassa ensimmäisessä kiskossa (2d1) liikuttamalla ja sen jälkeen ensimmäistä kiskoa (2d1) toisen kiskon (2d2) avulla oleellisesti vaakasuorassa suunnassa, sopivimmin ansaväli kerrallaan liikuttamalla, seuraavan pystysuoran sahauksen suorittamiseksi vastaavalla tavalla. Keksinnön kohteena on myös menetelmän mukaisesti toimiva purkulaitteisto.



Uppfinningens mål är ett förfarande för reparationsbyggande, varvid en rivningsanordning (2) används, som tillhör en stödanordning (2a), som skall placeras i samband med väggstrukturen (1) i en väsentligen lodrätt ställning, och en uppforderingslave (2b), som rör sig väsentligen horisontalt och i samband med vilken har anordnats åtminstone ett genom hjälpstyrka fungerande rivningsarrangemang, med vilket en yttre del (1') av den originella väggstrukturen (1), såsom av ett sandwich-element lösgörs från en den tillhörande inre del (1'') bit för bit. Väggstrukturen (1) lösgörs genom att såga den yttre delen (1') med hjälp av en rivningsanordningen tillhörande sågapparat (2c), såsom med en diamantklingsåg eller motsvarande, genom att röra densamma i en väsentligen lodrätt första skena (2d1), som tillhör en i samband med uppforderingslavet (2b) befintlig skenanordning (2d), vilken har stötts företrädesvis på någon annan del av byggnadets vägg med hjälp av stödorgan (T), och genom att röra därefter den första skenan (2d1) med hjälp av en andra skena (2d2) väsentligen horisontalt, företrädesvis ett balkmellanrum i sänder för att framföra den följande lodrätta sågningen på ett motsvarande sätt. Uppfinningens mål är också en rivningsanordning som fungerar enligt förfarandet.

Menetelmä ja purkulaitteisto korjausrakentamiseen

Keksinnön kohteena on menetelmä korjausrakentamiseen, joka on tarkoitettu erityisesti rakennuksen ulkopuolisen seinämän, kuten julkisivun korjaamiseksi, poistamalla alkuperäisestä seinämärakenteesta, kuten sandwich-elementistä sen ulkopuolinen osa, kuten kuorielementti, seinämärakenteen jäljelle jäävän sisäpuolisen osan, kuten lämpöeristeen ja/tai sisäelementin käsittelyn, kuten uudelleen pinnoittamisen mahdollistamiseksi. Työssä käytetään purkulaitteistoa, johon kuuluu seinämärakenteen yhteyteen asennettava tukijärjestely ja sen suhteen liikuteltava työtaso, jonka yhteyteen on järjestetty ainakin apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, jolla ulkopuolinen osa irrotetaan sisäpuolisesta osasta pala kerrallaan, edullisesti ulkopuolista osaa ja sisäpuolista osaa toisiinsa sitovan järjestelyn, kuten pystysuunnassa olevien ansaslankojen eliminoimisen jälkeen sahaamalla ulkopuolista osaa purkulaitteistoon kuuluvalla sahalaitteella, kuten timanttipyörösahalla.

Keksinnön mukainen menetelmä soveltuu mitä erilaisimmista materiaaleista valmistettujen julkisivujen korjaamiseen. Erityistä merkitystä keksintö omaa teräsbetonielementtirakenteisten julkisivujen korjauksessa. Kyseisen tyyppisille, yleensä ns. sandwich-kokoonpanon käsittäville rakenteille on tunnusomaista pakkasrapautuminen tai ns. karbonatisoituminen. Pakkasrapautuminen johtuu betonin sisällä olevan veden jäätymisestä, mikäli betonirakenteessa ei ole riittävää suojahuokostusta. Pakkasrapautuminen saattaa hoitamattomana aiheuttaa erittäin nopeasti betonielementin lujuuden alenemisen. Karbonatisoituminen puolestaan johtuu hiilidioksidin kulkeutumisesta teräsbetonirakenteen sisään, jolloin betonin sisässä olevat kutisteteräokset korrodoituvat, mikä johtuu niitä ympäröivän betonin neutraloitumisesta. Kyseisil-

lä ilmiöillä on erityisen haitallinen merkitys esteettisessä mielessä, minkä lisäksi ne ovat haitallisia lujuusopillisesti.

5 Koska käytännössä on esiintynyt jopa tilanteita, jolloin seinämän julkisivusta on päässyt tippumaan yksittäisiä kuorielementtejä pitkälle päässeen vaurioitumisen seurauksena, onkin erityisen vaurioituneessa kohteessa edellä mainittujen menetelmien sijasta tarve
10 ryhtyä sangen massiivisiin toimenpiteisiin, mikä tarkoittaa käytännössä esim. sandwich-elementtien yhteydessä niiden ulkopuolisten kuorielementtien totaalista poistamista.

15 Kuorielementin poistamiseen on tänä päivänä käytetty esim. ns. ilmapussitekniikkaa, jolloin kuorielementin ja kantavan sisäelementin väliin sijoitetaan sopiville etäisyyksille ilmapussit, jotka hitaasti ilmalla täyttyessään aikaansaavat kuorielementin irtoamisen,
20 sitä sisäelementtiin sitovien ansasterästen irrotaessa siitä. Käytännössä ansasteräket sijaitsevat yleensä 60 - 90 cm välein, jolloin em. ilmapussitekniikalla saadaan poistettua kuorielementtiä yleensä yksi ansasväli kerrallaan murtamalla ja pudottamalla.

25 Edellä mainittu menettely on riskialtis erityisesti työturvallisuuden kannalta, koska sen seurauksena kaikki irrotettava massa pudotetaan julkisivusta alas. Tällöin korjattavan seinämärakenteen kunnosta riippuen, saattaa esiintyä tilanteita, jolloin pahasti vaurioitunut kuorielementti pääsee ilmapussien asennuksen yhteydessä putoamaan ennen aikojaan. Tästä
30 syystä on kiinnitettävä erityistä huomiota ennakoiviin ja turvallisiin järjestelyihin ja työtapoihin tarkkoja turvamääräyksiä noudattamalla, jotta vahinkoja ei pääse tapahtumaan. Lisäksi em. menettelyyn liittyy luonnollisesti haitta purun yhteydessä alas putoavista rakennusmateriaaleista, jolloin alapuoliset istutuk-

set, kasvillisuus, katupinnoitteet sekä alapuoliset rakenteet, kuten autokatokset ym. vastaavat kärsivät yleensä merkittäviä vahinkoja. Kyseisen menettelyn haittana on lisäksi luonnollisesti se, että kustakin seinämärakenteesta irrotettu kuorielementti joudutaan alaspudottamisen jälkeen kokoamaan uudelleen esim. puskutraktoria tai vastaavaa käyttämällä.

Toisaalta esim. viitejulkaisusta DE 3 710 547 on aikaisemmin tunnettua käyttää seinämärakenteen purkamisessa seinämän yhteyteen tuettavaa laitteistoa, jossa on purkulaite sekä vastaanotto-osat seinämästä irrotetun materiaalin kokoamiseksi. Kyseisen julkaisun mukainen ratkaisu on edellä esitetystä käyttötarkoituksesta poiketen tarkoitettu lähinnä savupiippujen tai vastaavien purkamiseen, jolloin savupiipun sisään asennettuun tukirunkoon kytketyllä purkulaitteella murretaan iskuenergiaa hyödyntämällä paloja savupiipun päästä samalla kokoamalla piipusta irtoavia palasia yhdysrakenteisesti purkulaitteen yhteydessä olevaan vastaanottotaskuun. Kyseinen ratkaisu poikkeaa sekä käyttötarkoitukseltaan että konstruktioltaan siinä määrin selvästi tässä yhteydessä tarkoitettusta purkulaitteistosta, että kyseistä ratkaisua ei voi sellaisenaan käyttää esim. sandwich-elementtien kuorielementin irrottamisessa. Tässä ratkaisussa ei ole myöskään esitetty käytettäväksi työtasoa erityisesti henkilötyöskentelyä silmälläpitäen eli esim. työskentelytasoa purkulaitteiston käyttöä ohjaavalle henkilölle, eikä myöskään varsinaista kiskojarjestelyä kyseiseen ratkaisuun kuuluvan sahan käyttämiseksi. Edelleen Rakennustaito-lehden 3/1996 artikkelissa on esitetty lähinnä periaatetasolla esitys siitä, että timanttisahaus suoritetaan kannatusten katkaisun jälkeen, minkä jälkeen purettavat ulkokuoren kappaleet lasketaan alas. Tässäkään ratkaisussa ei ole hyödynnetty työtasoa tai edellä mainitun tyyppistä kiskojarjestelyä betonisahan käyttöä varten.

Tämän keksinnön mukaisella menetelmällä on tarkoituksena saada aikaan ratkaiseva parannus edellä esitettyihin epäkohtiin ja siten kohottaa oleellisesti alalla vallitsevaa tekniikan tasoa. Tämän tarkoituksen toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on
5 pääasiassa tunnusomaista se, että seinämärakennetta irrotetaan purkulaitteistolla, johon kuuluu tukijärjestelyn suhteen oleellisesti pystysuorassa suunnassa liikuteltava työtaso henkilötyöskentelyä varten, jonka
10 yhteyteen sahalaite on järjestetty, jolloin seinämärakennetta sahataan sahalaitteella työtason yhteydessä olevaan ja sopivimmin rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä, kuten tukijärjestelyä vasten tukeutuvilla tunkeilla kannatettuun kiskojärjestelyyn
15 kuuluvassa oleellisesti pystysuorassa ensimmäisessä kiskossa liikuttamalla ja sen jälkeen ensimmäistä kiskoa toisen kiskon avulla oleellisesti vaakasuorassa suunnassa, sopivimmin ansasvälin kerrallaan liikuttamalla, seuraavan pystysuoran sahauksen suorittamiseksi
20 vastaavalla tavalla.

Keksinnön mukaisen menetelmän tärkeimpinä etuina voidaan mainita sen yksinkertaisuus ja käyttöturvallisuus, jolloin nykyisillä työtavoilla käytännössä
25 erittäin vaaralliseksi todettu purkutyö on toteutettavissa merkittävästi turvallisemmin. Lisäksi, koska menetelmän yhteydessä esim. kuorielementit irrotetaan ja otetaan vastaan kontrolloidusti edullisesti yhdellä ja samalla purkulaitteistolla, ei niiden jatkokäsittely
30 sinänsä vaadi erillisiä toimenpiteitä, kuten on asianlaita esim. kuorielementtejä paloittain maahan pudoteltaessa. Keksinnön mukainen menetelmä on erityisesti työturvallisuuden kannalta erittäin turvallinen sekä helppokäyttöinen, koska sen toimintaa ohjaava
35 henkilö voi ohjata sahan toimintaa yhdysrakenteisesti purkulaitteistoon kuuluvalta työtasolta. Lisäksi purkulaitteistoon yhdysrakenteisesti kuuluvalla nostolaitteella voidaan varmistaa ensinnäkin se, että

kulloinkin irrotettava osa ulkopuolisesta osasta pysyy varmasti paikallaan irrotuksen ajan, minkä jälkeen se on edelleen helposti laskettavissa esim. työtason ylitse tai ohitse nostamalla alustalla olevaan vastaanottokohtaan esim. nostolaitetta kääntämällä edelleen työtason takapuolitse.

Menetelmään kohdistuvissa epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa on esitetty keksinnön mukaisen menetelmän edullisia sovellutuksia.

Keksinnön kohteena on myös menetelmää soveltava purkulaitteisto, joka on määritelty lähemmin siihen kohdistuvan itsenäisen patenttivaatimuksen johdanto-osassa. Purkulaitteistolle pääasiassa tunnusomaiset piirteet on esitetty vastaavan patenttivaatimuksen tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaisen purkulaitteiston avulla on ensinnäkin mahdollista yksinkertaisella ja turvallisella tavalla toteuttaa julkisivujen ja erityisesti esim. sandwich-elementtien kunnostusta. Purkulaitteistoon kuuluvan, seinämärakenteen yhteyteen tuettavan tukijärjestelyn avulla on mahdollista ensinnäkin aikaansaada tukirakenne sitä pitkin pystysuorassa liikkuvalle työtasolle sekä edelleen edullisena sovellutuksena työtason yhteyteen järjestetyille kiskojärjestelyille. Kiskojärjestely muodostuu edelleen edullisena sovellutuksena pystysuorassa suunnassa olevasta ensimmäisestä kiskosta, jota pitkin varsinainen sahalaite on järjestetty edelleen esim. paineväliainetoimisesti liikkuvaksi ja käytettäväksi. Ensimmäinen kisko on kytketty edelleen liikkuvasti kiskojärjestelyyn kuuluvaan toiseen kiskoon siten, että sahalaiteella voidaan suorittaa koko työtason leveydeltä peräkkäisiä pystysuuntaisia sahauksia. Edelleen edullisena sovellutuksena on sahalaite järjestetty kääntölaitteen avulla käännettäväksi siten, että myös vaakasuorassa suunnas-

sa tehtävät sahauskset kyetään suorittamaan. Keksinnön mukainen purkulaitteisto poistaa näin ollen nykyisiin työtapoihin liittyviä vakavia työturvallisuusriskejä, koska purkulaitteistoa käyttävän henkilön ei tarvitse suorittaa minkäänlaisia varsinaisia riskitoimenpiteitä lähellä käsiteltävää seinämärakennetta, vaan hän on työtasolla kauttaaltaan suojattuna. Tukirakenne on puolestaan tuettu edullisesti yläosastaan esim. harustetusti seinämään sekä alapäästään esim. tunkeilla jäykästi alustaan tuettuun alustarakenteeseen. Eräs keksinnön keskeinen etu on myös siinä, että kuorielementit sekä irrotetaan että jatkokäsitellään täysin kontrolloidusti, esim. laskemalla kukin irrotettu pala suoraan kuormalavalle, minkä ansiosta niitä ei ole tarve missään vaiheessa ylimääräisesti käsitellä.

Purkulaitteistoon kohdistuvissa epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa on esitetty siihen liittyviä edullisia sovellutuksia.

Seuraavassa selityksessä keksintöä havainnollistetaan yksityiskohtaisesti, samalla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää erästä edullista keksinnön mukaista menetelmää soveltavaa purkulaitteistoa periaatteellisena sivukuvantona,

kuvat 2a ja 2b esittävät kuvan 1 mukaista sovellutusta sivukuvantona ja ylhäältä päin katsottuna,

kuva 3 esittää erästä vaihtoehtoista purkulaitteistoa sivukuvantona, ja

kuva 4 esittää kuvan 3 mukaista purkulaitteistoa takaapäin katsottuna.

Keksinnön kohteena on menetelmä korjausrakentamiseen, joka on tarkoitettu erityisesti rakennuksen ulkopuolisen seinämän, kuten julkisivun korjaamiseksi poistamalla alkuperäisestä seinämärakenteesta 1, kuten sandwich-elementistä sen ulkopuolinen osa 1', kuten kuorielementti, seinämärakenteen 1 jäljelle jäävän sisäpuolisen osan 1", kuten lämpöeristeen 1"a ja/tai sisäelementin 1"b käsittelyn, kuten uudelleen pinnoittamisen mahdollistamiseksi. Työssä käytetään purkulaitteistoa, johon kuuluu seinämärakenteen 1 yhteyteen asennettava tukijärjestely ja sen suhteen liikuteltava työtaso, jonka yhteyteen on järjestetty ainakin apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, jolla ulkopuolinen osa 1' irrotetaan sisäpuolisesta osasta 1" pala kerrallaan, edullisesti ulkopuolista osaa 1' ja sisäpuolista osaa 1" toisiinsa sitovan järjestelyn, kuten pystysuunnassa olevien ansaslankojen eliminoimisen jälkeen sahaamalla ulkopuolista osaa 1' purkulaitteistoon kuuluvalla sahalaitteella 2c, kuten timanttipyörösahalla. Seinämärakennetta 1 irrotetaan purkulaitteistolla 2, johon kuuluu tukijärjestelyn 2a suhteen oleellisesti pystysuorassa suunnassa liikuteltava työtaso 2b henkilötyöskentelyä varten. Tämän yhteyteen on järjestetty sahalaite 2c, jolla seinämärakennetta 1 sahataan työtason 2b yhteydessä olevaan ja edullisesti rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä T, kuten tukijärjestelyä 2a vasten tukeutuvilla tunkeilla kannatettuun kiskojärjestelyyn 2d kuuluvassa oleellisesti pystysuorassa ensimmäisessä kiskossa 2d1 liikuttamalla ja sen jälkeen ensimmäistä kiskoa 2d1 toisen kiskon 2d2 avulla oleellisesti vaakasuorassa suunnassa, edullisesti ansasväli kerrallaan liikuttamalla, seuraavan pystysuoran sahauksen suorittamiseksi vastaavalla tavalla.

Edelleen edullisena menetelmän sovellutuksena, otetaan irrotettava ulkopuolinen osa 1' vastaan purkulaitteistoon 2 oleellisesti yhdysrakenteisesti kuuluvalla

varastointijärjestelyllä 2g, sen jatkokäsittelyä, kuten alustalla olevaan vastaanottokohtaan laskemista varten. Lisäksi kulloinkin irrotettava osa ulkopuolista osasta 1' kiinnitetään edullisesti ennen pystysuoran sahauksen aloittamista oleellisesti tukijärjestelyn 2a varassa työtason 2b yläpuolella olevan nostolaitteen 2g1 varaan, joka on järjestetty edullisesti pystysuoran akselin ympäri kääntyväksi v ja/tai oleellisesti vaakasuorassa suunnassa liikkuvaksi s.

10

Edelleen edullisena sovellutuksena on ensimmäinen kisko 2d1 järjestetty edullisesti esim. paineväliaine-toimisten kannatuselimien T;T1 vapauttamisen jälkeen oleellisesti vaakasuoran akselin ympäri käännettäväksi w, jolloin ulkopuolista osaa 1' sahataan vastaavasti kannatuselimien T;T1 lukituksen jälkeen myös oleellisesti vaakasuorassa suunnassa sahalaitletta 2c ensimmäisessä kiskossa 2d1 liikuttamalla.

15

Keksinnön kohteena on näin ollen purkulaitteisto, joka on tarkoitettu esim. sandwich-elementin kuorielementin irrottamiseen. Purkulaitteistoon 2 kuuluu tukijärjestely 2a ja edullisesti sen suhteen pystysuorassa suunnassa liikkuva työtaso 2b, jonka yhteyteen on puolestaan järjestetty sinänsä tunnetusti apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, joka aikaansaa ulkopuolisen osan 1' irtautumisen sisäosasta 1" pala kerrallaan. Purkulaitteistoon kuuluu työtason 2b yhteydessä oleva ja edullisesti rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä T, kuten tukijärjestelyä 2a vasten tukeutuvilla tunkeilla tai vastaavasti, kannateltava kiskojärjestely 2d, jolloin sahalaite 2c, kuten timanttipyörösaha tai vastaava on kytketty liikkuvasti oleellisesti pystysuorassa suunnassa olevaan ensimmäiseen kiskoon 2d1, joka on järjestetty puolestaan toisen kiskon 2d2 suhteen oleellisesti vaakasuorassa suunnassa liikutettavaksi pystysuorien sahauksien suorittamiseksi oleellisesti koko työtason 2b leveydeltä.

20

25

30

35

Edelleen edullisena sovellutuksena sahalaite 2c on järjestetty apuvoimalla, kuten sähköisillä, paineväli-
ainetoimisilla ja/tai vastaavilla voimaelimillä p
sahaavaksi ja pitkin ensimmäistä kiskoa 2d1 liikkuvak-
5 si. Lisäksi toinen kisko 2d2 on järjestetty edulli-
sesti oleellisesti yhdysrakenteisesti työtason 2b
pohjarakenteen yhteyteen.

Edelleen edullisena sovellutuksena kiskojärjestelyyn
10 2d, kuten ensimmäisen kiskon 2d1 ja toisen kiskon 2d2
liitoskohtaan tai vastaavasti, on järjestetty kääntö-
laite 2f, toisen kiskon 2d2 liikuttamisen mahdollista-
miseksi oleellisesti vaakasuoran akselin ympäri
kiertämällä w. Tällä tavoin on mahdollistettu edelleen
15 sahalaaitteen 2c oleellisesti vaakasuorat sahaukset.

Edelleen edullisena sovellutuksena on esitetyissä
sovellutuksissa hyödynnetty periaatetta, jossa ulko-
puolinen osa 1' on järjestetty vastaanotettavaksi
20 purkulaitteistoon 2 oleellisesti yhdysrakenteisesti
kuuluvalla varastointijärjestelyllä 2g, sen jatkoka-
sittelyä, kuten alustalla olevaan vastaanottokohtaan
laskemista varten. Esitetyissä sovellutuksissa varas-
tointijärjestelyyn 2g kuuluu edullisesti tukirakenteen
25 1 yhteyteen tuettu, vastapainolla tasapainotettu ja
oleellisesti pystysuoran akselin ympäri kiertyvä v
nostolaite 2g1, kuten kärkinosturi tai vastaava.

Erityisesti kuvissa 3 ja 4 esitetyssä sovellutuksessa
30 muodostuu tukijärjestely 2a kahdesta etäisyyden päässä
toisistaan olevasta tukirakenteesta 2a1, 2a2, joiden
yhteydessä työtaso 2b liikkuu pystysuorassa suunnassa.
Tässä yhteydessä purkulaitteistoon kuuluu tukiraken-
teita 2a1, 2a2 yhdistävä nostopalkisto 2g2, jonka
35 yhteydessä nostolaite 2g1 on järjestetty oleellisesti
vaakasuorassa suunnassa s liikuteltavaksi.

Kaikissa esitetyissä sovellutuksissa käsittää tukijärjestely 2a lisäksi alustan suhteen liikuteltavan ja pyörillä 2a5 varustetun alustarakenteen 2a3, joka on tuettavissa alustaa vasten jäykästi siihen kuuluvilla kannatusjärjestelyillä, kuten alustarakenteen 2a1 kulmissa olevilla tunkeilla 2a4 tai vastaavasti.

On selvää, että keksintö ei rajoitu edellä esitettyihin tai selitettyihin sovellutuksiin, vaan sitä voidaan keksinnön perusajatuksen puitteissa muunnella hyvinkin huomattavasti. Tässä yhteydessä on luonnollisesti mahdollista käyttää osittain ylöspäin kapenevaa tukijärjestelyä sekä sen lisäksi kytkeä tukijärjestely korkeussuunnassa kuvissa esitettyä harustusta H useammasta kohdasta esim. vaijerikiinnityksin tai vastaavasti seinämään. Lisäksi esim. kuvien 3 ja 4 mukainen kaksivartinen ratkaisu voidaan toteuttaa sopivan kokoista työlavaa käyttämällä periaatteessa myös siten, että kaksi erillistä esim. kuvan 1 mukaisista purkulaitteistoa kytketään yhdessä toimiviksi liittämällä niiden työtasot toisiinsa. Lisäksi on luonnollisesti selvää, että kuvassa 3 ja 4 esitetyn mukainen sovellutus voidaan varustaa yhdellä yhtenäisellä alustarakenteella, joka on lisäksi erityisesti kuljettamista varten esim. nivelöity keskiosastaan ns. haitaribussiperiaatteella. Näin ollen on luonnollisesti selvää, että piirustuksissa esitetyt ohjeenomaiset ratkaisut voidaan käytännön konstruktioina toteuttaa monilta osin mitä moninaisimmin tavoin. Vastaavasti on luonnollisesti mahdollista konstruoida edellä esitetyn tyyppinen purkulaitteisto ns. karvalakkimalliksi järjestämällä siinä esim. sahalaite tai työtasomanuaalisesti liikuteltavaksi. Luonnollisesti tässä yhteydessä edullisin vaihtoehto on se, että työtason sekä sen yhteydessä olevien toimilaitteiden ohjaus on hallittavissa työtasolta sekä sen lisäksi edullisesti myös maan pinnalta.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä korjausrakentamiseen, joka on tarkoitettu erityisesti rakennuksen ulkopuolisen seinämän, kuten julkisivun korjaamiseksi poistamalla alkuperäisestä seinämärakenteesta (1), kuten sandwich-elementistä sen ulkopuolinen osa (1'), kuten kuorielementti, seinämärakenteen (1) jäljelle jäävän sisäpuolisen osan (1''), kuten lämpöeristeen (1''a) ja/tai sisäelementin (1''b) käsittelyn, kuten uudelleen pinnoittamisen mahdollistamiseksi, jolloin työssä käytetään purkulaitteistoa, johon kuuluu seinämärakenteen (1) yhteyteen asennettava tukijärjestely ja sen suhteen liikuteltava työtaso, jonka yhteyteen on järjestetty ainakin apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, jolla ulkopuolinen osa (1') irrotetaan sisäpuolisesta osasta (1'') pala kerrallaan, sopivimmin ulkopuolista osaa (1') ja sisäpuolista osaa (1'') toisiinsa sitovan järjestelyn, kuten pystysuunnassa olevien ansaslankojen eliminoimisen jälkeen sahaamalla ulkopuolista osaa (1') purkulaitteistoon kuuluvalla sahalaitteella (2c), kuten timanttipyörösahalla, **tunnettu** siitä, että seinämärakennetta (1) irrotetaan purkulaitteistolla (2), johon kuuluu tukijärjestelyn (2a) suhteen oleellisesti pystysuorassa suunnassa liikuteltava työtaso (2b) henkilötyöskentelyä varten, jonka yhteyteen sahalaite (2c) on järjestetty, jolloin seinämärakennetta (1) sahataan sahalaitteella (2) työtason (2b) yhteydessä olevaan ja sopivimmin rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä (T), kuten tukijärjestelyä (2a) vasten tukeutuvilla tunkeilla kannatettuun kiskojärjestelyyn (2d) kuuluvassa oleellisesti pystysuorassa ensimmäisessä kiskossa (2d1) liikuttamalla ja sen jälkeen ensimmäistä kiskoa (2d1) toisen kiskon (2d2) avulla oleellisesti vaakasuorassa suunnassa, sopivimmin ansasväli kerrallaan liikuttamalla, seuraavan pystysuoran sahauksen suorittamiseksi vastaavalla tavalla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin irrotettava ulkopuolinen osa (1') otetaan vastaan purkulaitteistoon (2) oleellisesti yhdysrakenteisesti kuuluvalla varastointijärjestelyllä (2g), sen jatkokäsittelyä, kuten alustalla olevaan vastaanotto-kohtaan laskemista varten, **tunnettu** siitä, että kulloinkin irrotettava osa ulkopuolisesta osasta (1') kiinnitetään sopivimmin ennen pystysuoran sahauksen aloittamista oleellisesti tukijärjestelyn (2a) varassa työtason (2b) yläpuolella olevan yhden tai useamman nostolaitteen (2g1) varaan, joka on järjestetty edullisesti oleellisesti pystysuoran akselin ympäri kääntyväksi (v) ja/tai oleellisesti vaakasuorassa suunnassa liikkuvaksi (s).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ensimmäinen kisko (2d1) on järjestetty sopivimmin paineväliainetoimisten kannatuselimien (T;T1) vapauttamisen jälkeen oleellisesti vaakasuoran akselin ympäri käännettäväksi (w), jolloin ulkopuolista osaa (1') sahataan vastaavasti kannatuselimien (T;T1) lukituksen jälkeen myös oleellisesti vaakasuorassa suunnassa sahalaitetta (2c) ensimmäisessä kiskossa (2d1) liikuttamalla.

4. Purkulaitteisto korjausrakentamiseen, joka on tarkoitettu erityisesti rakennuksen ulkopuolisen seinämän, kuten julkisivun korjaamiseksi poistamalla alkuperäisestä seinämärakenteesta (1), kuten sandwich-elementistä sen ulkopuolinen osa (1'), kuten kuorielementti, seinämärakenteen (1) jäljelle jäävän sisäpuolisen osan (1"), kuten lämpöeristeen (1"a) ja/tai sisäelementin (1"b) käsittelyn, kuten uudelleenpinnoittamisen mahdollistamiseksi, jolloin purkulaitteistoon kuuluu seinämärakenteen (1) yhteyteen asennettava tukijärjestely (2a) ja sen suhteen liikuteltava työtaso, jonka yhteyteen on järjestetty ainakin apuvoimalla toimiva irrotusjärjestely, joka aikaansaa

ulkopuolisen osan (1') irtautumisen sisäosasta (1") pala kerrallaan, sopivimmin ulkopuolista osaa (1') ja sisäpuolista osaa (1") toisiinsa sitovan järjestelyn, kuten pystysuunnassa olevien ansaslankojen eliminoimisen jälkeen sahaamalla ulkopuolista osaa (1') purkulaitteistoon kuuluvalla sahalaiteella (2c), kuten timanttipyörösahalla, **tunnettu** siitä, että purkulaitteistoon (2) kuuluu tukijärjestelyn (2a) suhteen oleellisesti pystysuorassa suunnassa liikuteltava työtaso (2b) henkilötyöskentelyä varten, jonka yhteyteen sahalaite (2c) on järjestetty, ja työtason (2b) yhteydessä oleva ja sopivimmin rakennuksen muuhun seinämään kannatuselimillä (T), kuten tukijärjestelyä (2a) vasten tukeutuvilla tunkeilla kannateltava kiskojärjestely (2d), jolloin sahalaite (2c), kuten timanttipyörösaha on kytketty liikkuvasti oleellisesti pystysuorassa suunnassa olevaan ensimmäiseen kiskoon (2d1), joka on järjestetty puolestaan toisen kiskon (2d2) avulla oleellisesti vaakasuorassa suunnassa liikutettavaksi pystysuorien sahauksien suorittamiseksi oleellisesti koko työtason (2b) leveydeltä.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen purkulaitteisto, **tunnettu** siitä, että sahalaite (2c) on järjestetty apuvoimalla, kuten sähköisillä, paineväliainetoimimisilla ja/tai vastaavilla voimaelimillä (P) sahaavaksi ja ensimmäistä kiskoa (2d1) pitkin liikkuvaksi.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen purkulaitteisto, **tunnettu** siitä, että toinen kisko (2d2) on järjestetty oleellisesti yhdysrakenteisesti työtason (2b) pohjarakenteen yhteyteen.

7. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 4 - 6 mukainen purkulaitteisto, **tunnettu** siitä, että kiskojärjestelyyn (2d), kuten ensimmäisen kiskon (2d1) ja toisen kiskon (2d2) liitoskohtaan tai vastaavasti, on järjestetty kääntölaite (2f), ensimmäisen kiskon

(2d1) liikuttamisen mahdollistamiseksi oleellisesti vaakasuoran akselin ympäri kiertämällä (w).

5 8. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 4 -
7 mukainen purkulaitteisto, minkä avulla irrotettu
ulkopuolinen osa (1') on järjestetty vastaanotettavaksi
purkulaitteistoon (2) oleellisesti yhdysrakenteisesti
kuuluvalla varastointijärjestelyllä (2g), sen
jatkokäsittelyä, kuten alustalla olevaan vastaanotto-
10 kohtaan laskemista varten, **tunnettu** siitä, että
varastointijärjestelyyn (2g) kuuluu yksi tai useampi
sopivimmin tukirakenteen (2a) yhteyteen tuettu, vastapainolla
tasapainotettu ja oleellisesti pystysuoran akselin
ympäri kiertyvä (v) nostolaite (2g1), kuten
15 kärkinosturi tai vastaava.

20 9. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 4 -
8 mukainen purkulaitteisto, jonka tukijärjestely (2a)
muodostuu ainakin kahdesta etäisyyden päässä toisistaan
olevasta tukirakenteesta (2a1, 2a2), joiden
yhteydessä työtaso (2b) liikkuu pystysuorassa suunnassa,
tunnettu siitä, että purkulaitteistoon kuuluu
tukirakenteita (2a1, 2a2) yhdistävä nostopalkisto
(2g2), jonka yhteydessä nostolaite (2g1) on järjestetty
25 oleellisesti vaakasuorassa suunnassa (s) liikuteltavaksi.

30 10. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 4-9
mukainen purkulaitteisto, **tunnettu** siitä, että tukijärjestely
(2a) käsittää yhden tai useamman, alustan suhteen liikuteltavan,
kuten pyörillä (2a5), teloilla ja/tai vastaavasti varustetun
alustarakenteen (2a3), joka on tuettavissa alustaa vasten
jäykästi siihen kuuluvilla kannatusjärjestelyillä (2a4),
kuten alustarakenteen (2a3) kulmissa olevilla tunkeilla tai
35 vastaavasti.

Patentkrav:

1. Förfarande för reparationsbyggande, vilket är
avsett särskilt att reparera byggnadets yttre vägg,
5 såsom dess fasad genom att avlägsna en yttre del (1'),
 såsom ett skalelement från en original väggstruktur
 (1), såsom ett sandwich-element, för att möjliggöra en
 behandling, såsom en omytbeläggning av den inre delen
 (1"), som blir kvar av väggstrukturen (1), såsom en
10 värmeisolering (1"a) och/eller ett inre element (1"b),
 varvid en rivningsanordning används under arbetet,
 till vilken hör en stödanordning (2a), som skall
 placeras i samband med väggstrukturen (1), och en
 uppforderingslave (2b), som rör sig i relation till
15 stödanordningen och i samband med vilken har anordnats
 åtminstone ett genom hjälpstyrka fungerande rivning-
 sarrangemang, med vilket den yttre delen (1') lösgörs
 från den inre delen (1") bit för bit, företrädesvis
 efter arrangemanget, som binder den yttre delen (1')
20 och den inre delen (1") med varandra, såsom i lodrät
 ställning befintliga bindtrådar, genom att såga den
 yttre delen (1') med en till rivningsanordningen
 hörande sågapparat (2c), såsom med en diamantklingsåg,
 kännetecknat därav, att väggstrukturen (1) avlägsnas
25 med en rivningsanordning (2), till vilken hör en
 uppforderingslave (2b) för personarbetande, som kan
 röras väsentligen lodrätt och i samband med vilken
 sågapparaten (2c) har anordnats, varvid väggstrukturen
 (1) sågas med sågapparaten (2c) genom att röra densam-
30 ma i en väsentligen lodrät första skena (2d1), som hör
 till en i samband med uppforderingslavet (2b) befintlig
 skenanordning (2d), vilken har stötts företrädesvis på
 någon annan plats i byggnadets vägg med hjälp av
 stöddorgan (T), såsom domkrafter, som är stödda mot
35 stödanordningen (2a), och genom att röra därefter den
 första skenan (2d1) med hjälp av en andra skena (2d2)
 väsentligen horisontalt, företrädesvis ett balkmellan-

rum i sänder för att framföra den följande lodrätta sågningen på ett motsvarande sätt.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, varvid den
5 yttre delen (1'), som skall lösgöras, mottags med
hjälp av en lagringsanordning (2g), som hör till
rivningsanordningen (2) på ett väsentligen sammanbil-
dat sätt, för dess vidare behandling, såsom för att
10 lägga ned densamma till en på grunden befintlig
mottagningsplats, **kännetecknat** därav, att delen, som
skall lösgöras från den yttre delen (1') i varje
enskilt fall, fästas företrädesvis före man börjar den
lodrätta sågningen på så sätt, att den är stöd med en
15 eller flera lyftanordningar (2g1), som är stödda
väsentligen mot stödanordningen (2a) och som befinner
sig ovanför uppfordringslaven (2b) och, som är anord-
nade att vända sig (v) företrädesvis omkring en
väsentligen lodrät axel och/eller att röra sig (s) i
en väsentligen vågrät riktning.

20

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2,
kännetecknat därav, att den första skenan (2d1) är
anordnad att vända sig (w) omkring en väsentligen
vågrätt axel efter de företrädesvis genom tryckmedium
25 fungerande stödorganen (T; T1) har blivit befriade,
varefter den yttre delen (1') sågas, på motsvarande
sätt efter låsningen av stödorganen (T; T1), också i
en väsentligen vågrät riktning genom att röra sågappa-
raten (2c) i den första skenan (2d1).

30

4. Rivningsanordning för reparationsbyggande,
vilken är avsedd särskilt att reparera byggnadets
yttre vägg, såsom dess fasad genom att avlägsna en
yttre del (1'), såsom ett skalelement från en original
35 väggstruktur (1), såsom ett sandwich-element, för att
möjliggöra en behandling, såsom en omytbeläggning av
den inre delen (1"), som blir kvar av väggstrukturen
(1), såsom en värmeisolering (1"a) och/eller ett inre

element (1"b), varvid till rivningsanordningen hör en stödanordning (2a), som skall placeras i samband med väggstrukturen (1) och, en uppfordringslave (2b), som rör sig i relation till stödanordningen och i samband med vilken har anordnats åtminstone ett genom hjälpsstyrka fungerande rivningsarrangemang, vilket åstadkommer den yttre delen (1') att lösgöras från den inre delen (1") bit för bit, företrädesvis efter arrangementet, som binder den yttre delen (1') och den inre delen (1") med varandra, såsom i lodrät ställning befintliga bindtrådar, genom att såga den yttre delen (1') med en till rivningsanordningen hörande sågapparat (2c), såsom med en diamantklingsåg, kännetecknad därav, att till rivningsanordningen (2) hör en uppfordringslave (2b) för personarbetande, som kan röras väsentligen lodrätt och i samband med vilken sågapparat (2c) har anordnats, och en i samband med uppfordringslavet (2b) befintlig skenanordning (2d), vilken är stödd företrädesvis på någon annan plats i byggnadets vägg med hjälp av stödorgan (T), såsom domkrafter, som är stödda mot stödanordningen (2a), i vilket fall sågapparaten (2c), såsom en diamantklingsåg är sammankopplad på ett rörbart sätt i en väsentligen lodrät första skena (2d1), vilken i sin tur är anordnad att röra sig i en väsentligen vågrät riktning med hjälp av en andra skena (2d2) för att utföra lodrätta sågningar väsentligen i uppfordringslavens (2b) hela bredd.

5. Rivningsanordning enligt patentkravet 4, kännetecknad därav, att sågapparaten (2c) är anordnad att såga och att röra sig längs den första skenan (2d1) med hjälpstyrka, såsom med elektriska, tryckmediumfungerande och/eller motsvarande kraftorgan (P).

6. Rivningsanordning enligt patentkravet 4 eller 5, kännetecknad därav, att den andra skenan (2d2) är

anordnad på ett väsentligen sammanbildat sätt i samband med uppfordringslavens (2b) bottenstruktur.

5 7. Rivningsanordning enligt något av de ovanstående patentkraven 4-6, **kännetecknad** därav, att i skenanordningen (2d), såsom i kopplingsplatsen av den första skenan (2d1) och den andra skenan (2d2) eller på ett motsvarande sätt har anordnats en omvändningsapparat (2f), för att möjliggöra rörande av den första
10 skenan (2d1) genom att wrida densamma (w) omkring en väsentligen vågrät axel.

15 8. Rivningsanordning enligt något av de ovanstående patentkraven 4-7, med hjälp av vilken den yttre delen (1'), som har lösgjorts, är anordnad att mottagas med hjälp av en lagringsanordning (2g), som hör till rivningsanordningen (2) på ett väsentligen sammanbildat sätt, för dess vidarebehandling, såsom för att lägga ned densamma till en på grunden befintlig mottagningsplats, **kännetecknad** därav, att till lagringsanordningen (2g) hör en eller flera lyftanordningar (2g1), såsom spetsvinschar eller motsvarande, som är stödda företrädesvis i samband med stödanordningen (2a) och som är balanserade med motvikter och
20 som vrider (w) omkring en väsentligen lodrät axel.
25

30 9. Rivningsanordning enligt något av de ovanstående patentkraven 4-8, vars stödanordning (2a) formas åtminstone av två stödstrukturer (2a1, 2a2), som är placerade på ett avstånd från varandra och i samband med vilka uppfordringslaven (2b) rör sig i lodrät riktningen, **kännetecknad** därav, att till rivningsanordningen hör en lyftbalkanordning (2g2), vilken sammankopplar stödstrukturerna (2a1, 2a2) och
35 i samband med vilken lyftanordningen (2g1) är anordnad att röras i en väsentligen vågrät riktning (s).
:

10. Rivningsanordning enligt något av de ovanstående patentkraven 4-9, kännetecknad därav, att stödanordningen (2a) omfattar en eller flera underlagstrukturer (2a3), var och en av vilka är rörbar i relation till grunden med hjul (2a5), larvar och/eller på ett motsvarande sätt och, som kan stödast på grunden på ett styvt sätt med ett till densamma hörande stödarrangemang (2a4), såsom med domkrafter eller motsvarande, som befinner sig i underlagstrukturens (2a3) hörnor.

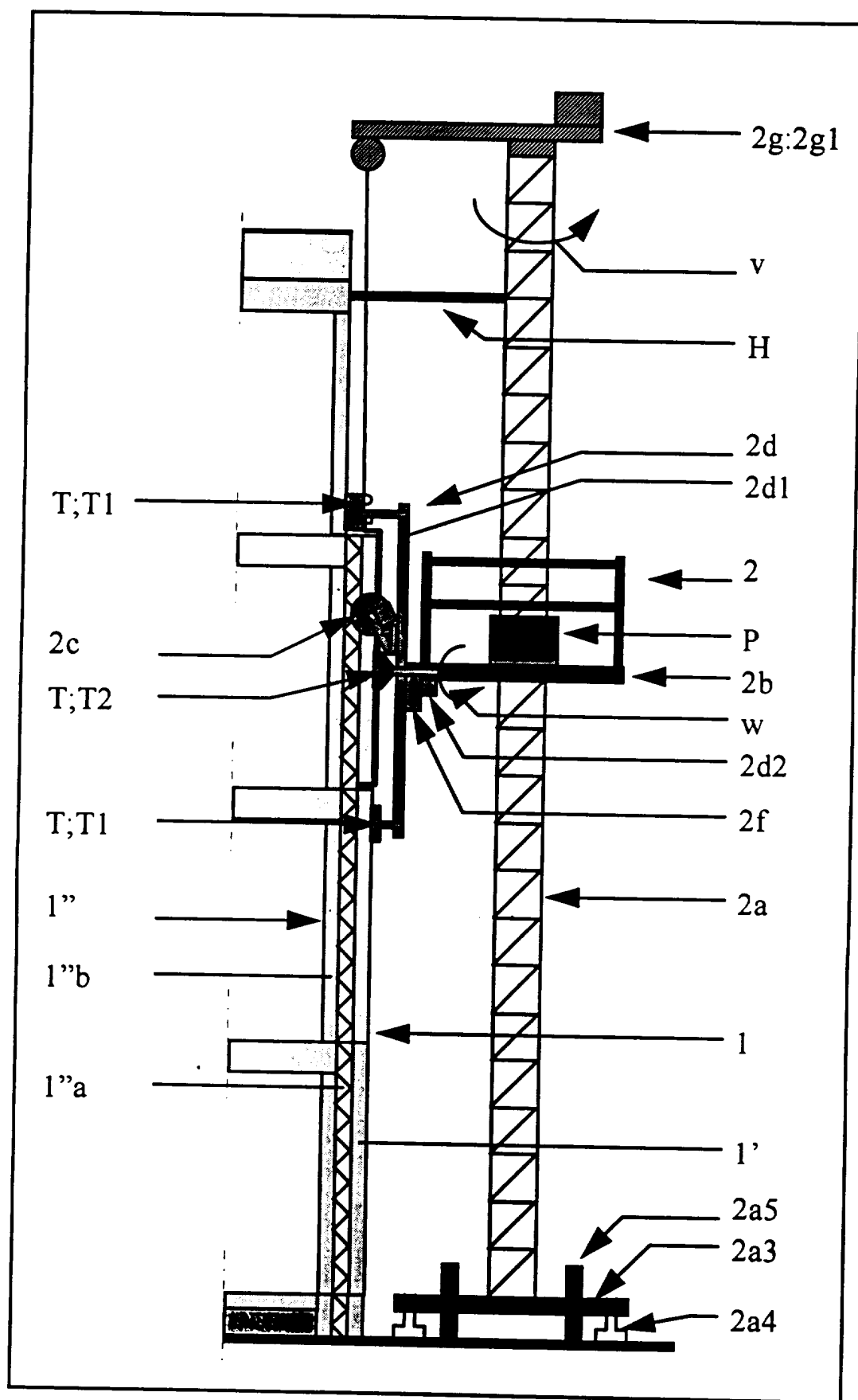
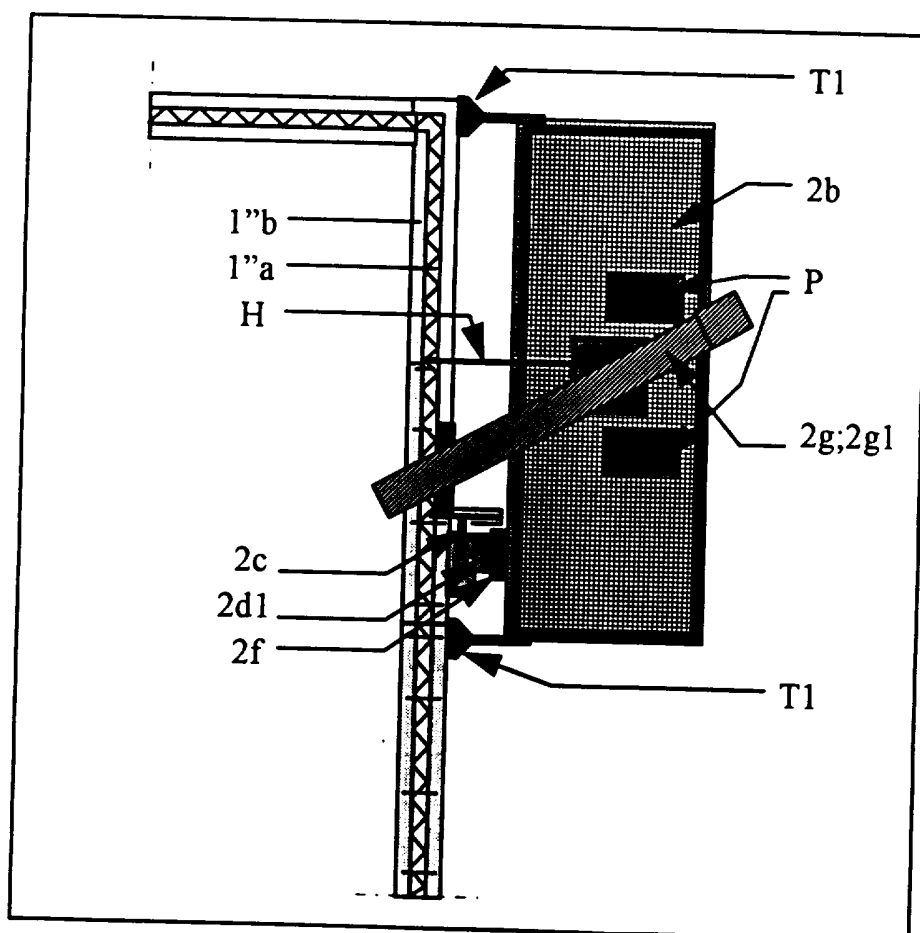
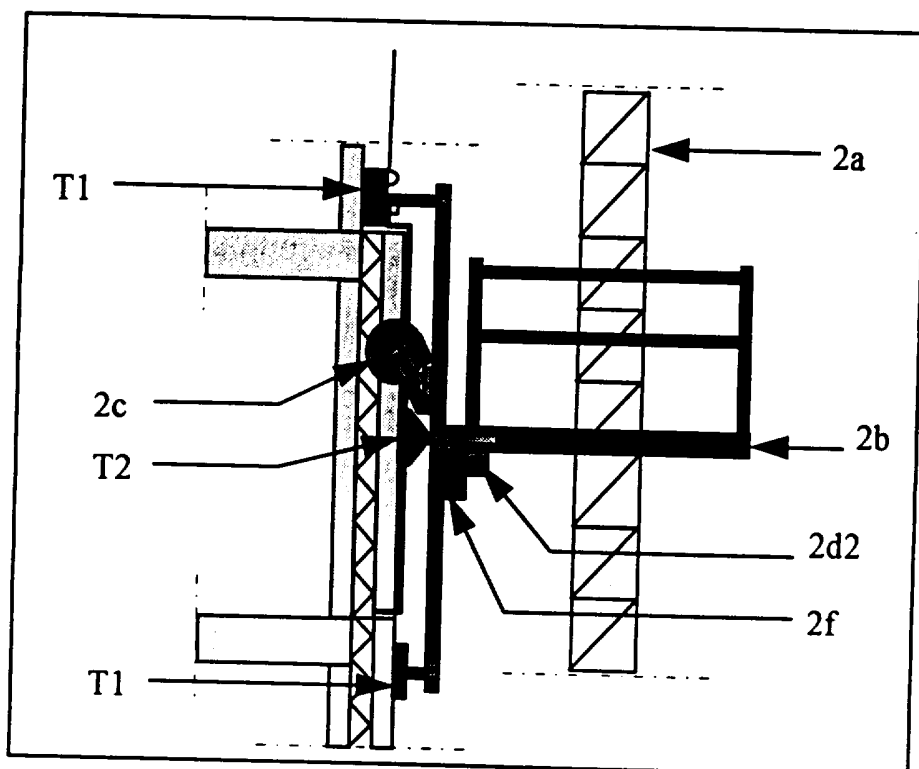
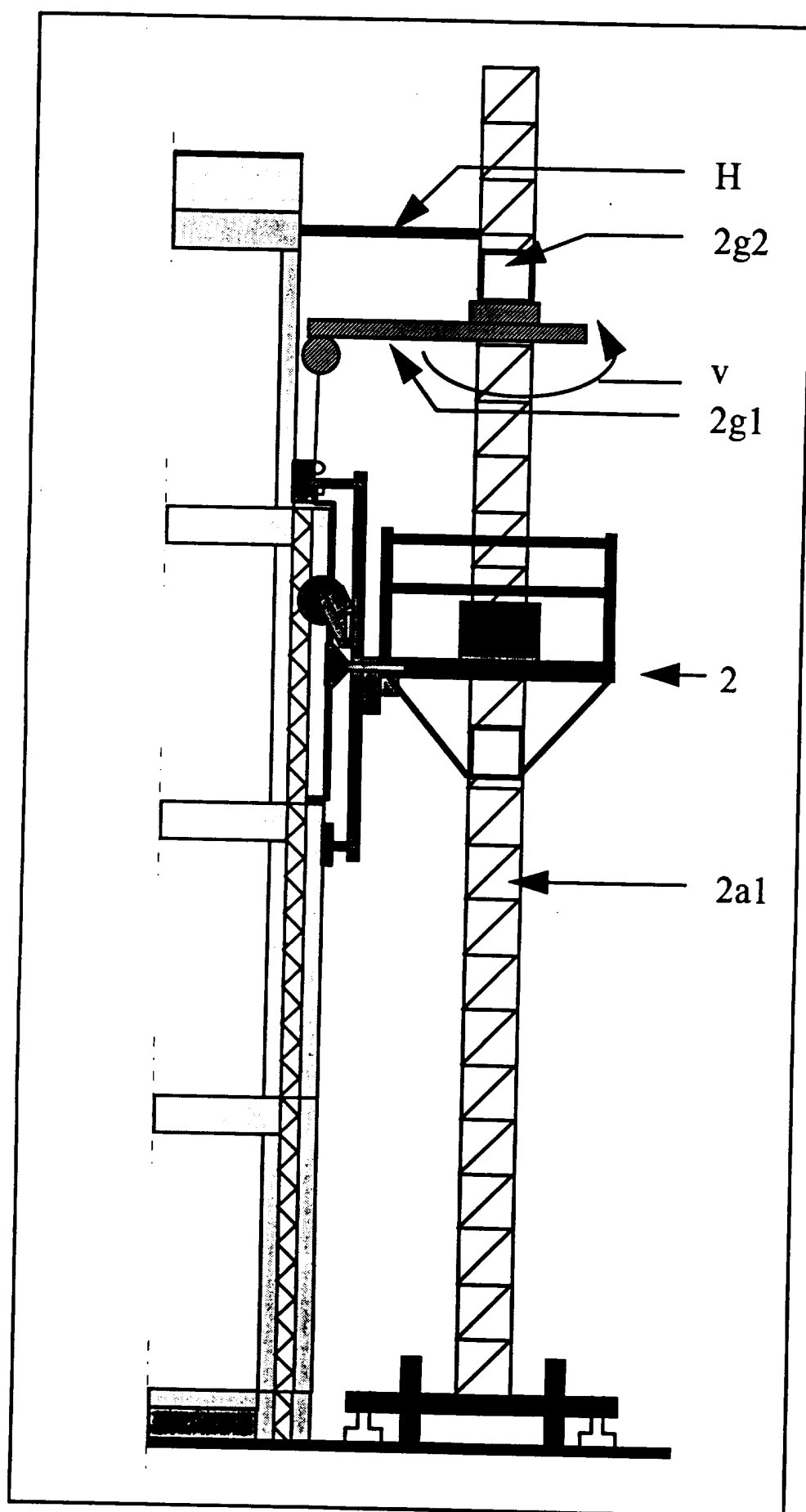


FIG. 1



**FIG. 3**

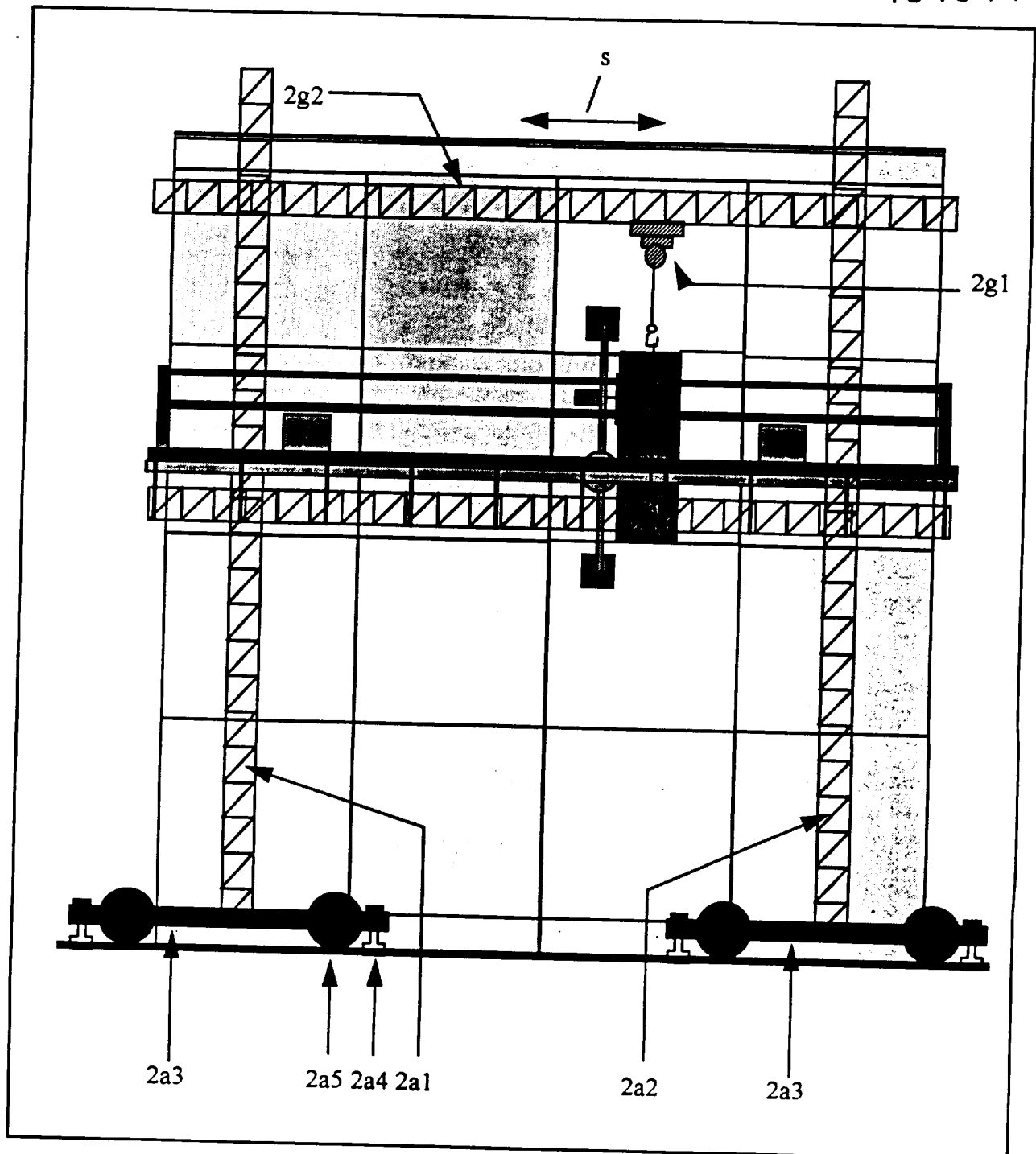


FIG. 4