

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119155

Int. Cl. E 04 b 1/35 Kl. 37e-21/14

Patentsøknad nr. 154.494 Inngitt 22.VIII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 31.III 1970

Prioritet begjært fra: 23.VIII-63 Storbritannia,
nr. 33.464/63

Richard Costain Limited,
111, Westminster Bridge Road, London S.E.1., England.

Oppfinner: Felix Adler, Woodlands,
Birds Hill Road, Oxshott, Surrey, England.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Fremgangsmåte ved oppføring av flereetasjers bygninger.

Denne oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved oppføring av flereetasjers bygninger, hvis tak og etasjeskillere bæres av loddrette søyler og hvor først taket og deretter etasjeskillerne fremstilles i rekkefølge etter hverandre i et valgt arbeidsnivå og deretter løftes til sin endelige beliggenhet i bygningen ved hjelp av donkrafter og med disse samvirkende avstandsstykker.

Formålet med oppfinnelsen er å skaffe en fremgangsmåte av den angitte art som gjør det mulig å bygge tak- og gulvkonstruksjonene ved eller nær grunnhøyden og deretter løfte dem med donkrafter med søyleseksjoner innskutt mellom etter på hinannen følgende gulv. Byggearbeidet kan da hovedsakelig utføres på eller nær bakken, således at anvendelsen av svære kraner og høye heiser kan unngås. Bygningsarbeiderne behøver bare arbeide i lav høyde og de håndverk-

ere som foretar sluttbearbeidelsen, kan også arbeide under bygningens oppføring, hvorved byggetiden kan reduseres.

Det særegne ved oppfinnelsen er at donkraftene er anbragt fast under det nevnte arbeidsnivå og at avstandsstykkene skyves inn mellom donkraftene og den løftede konstruksjon, at taket etter å være blitt fremstilt og deretter i rekkefølge de nevnte etasjeskillere etter å være blitt fremstilt først løftes til en etasjes høyde, idet avstandsstykkene samtidig etter tur skiftes ut med søyleseksjoner under midlertidig avlastning av donkraftene, samt at den løftede konstruksjon fra denne høyde løftes videre opp trinnvis sammen med hver etterfølgende etasjeskiller, inntil taket og alle etasjeskillere samtidig har nådd sin endelige plasering i bygningen.

Oppfinnelsen muliggjør således oppføring av store bygg med enkle donkrafter, ved hjelp av hvilket bygget reises i successive trinn i avstandsstykkenes høyde, hvilke erstattes av blivende søyler etter at en etasje er blitt reist, og hvilke avstandsstykker derpå anvendes ved neste påfølgende løfteoperasjon.

I henhold til et videre trekk ved oppfinnelsen utstyres gulvkonstruksjonen, før den løftes, med en bjelke som strekker seg tvers over antallet av stedene for vertikale søyler og som har tilstrekkelig styrke til å bære konstruksjonen mellom minst hver annen vertikal søyle uten mellomliggende støtte.

Den øvre ende av en vertikal søyleseksjon og den nedre ende av en umiddelbart overliggende søyleseksjon støter fortrinnsvis sammen i et punkt mellom en bjelkes øvre og nedre overflate, hvilken bjelke er støpt i betong og omslutter fugen mellom de tilstøtende søyleseksjoner.

Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er illustrert på tegningene, på hvilke fig. 1 viser skjematisk et mellomtrinn ved oppsetning av en bygning, fig. 2 viser innsetningen av søyleseksjoner ved et etterfølgende trinn av oppsetningen og fig. 3 og 4 viser detaljer ved alternative konstruksjoner.

Ifølge fig. 1 og 2 er der først ved eller nær grunnivået bygget et grunngulv i form av en betongplate 1, under hvilket finnes et løfte-kammer 2, hvis bunn 3 bæres på meget sterke fundamenter (ikke vist). Gulvplaten 1 kan være understøttet fra bunnen 3 ved permanente eller midlertidige pillarer (ikke vist). På bunnen av løfte-kammeret 2 bæres et antall hydrauliske donkrafter 4 anordnet på steder, hvor bygningens vertikale søyler 5 skal reises; over

hver donkraft er gulvet 1 utstyrt med en åpning 6, gjennom hvilken søylen kan passere. Bygningen er vist å omfatte gulvkonstruksjoner 7 og en takkonstruksjon 8 understøttet av søyler 5.

Takkonstruksjonen 8 bygges først på grunnulvet 1, f.eks. som en armert eller forspent betongplate 8a, forsterket rundt kantene ved kantbjelker 8b som kan være av stål eller forspent betong. De øvre ender av søyleseksjonene 5 føres gjennom åpningene 6 og forbindes med eller støpes inn i takkonstruksjonen, idet de nedre ender av søyleseksjonene hviler på sine respektive donkrafter 4.

Takkonstruksjonen 8 og de til denne festet søyleseksjon 5 løftes av donkraftene 4 inntil søyleseksjonenes nedre ender når høyden av grunnulvet 1. En gulvkonstruksjon som i likhet med takkonstruksjonen kan omfatte en armert eller forspent betongplate 7a forsterket langs kantene ved kantbjelker 7b, bygges deretter på gulvet 1 og forbindes med de overliggende søyleseksjoner 5 som bærer takkonstruksjonen, og med videre søyleseksjoner anbragt derunder med disses øvre ender ført gjennom åpningene 6. Hele bygningskonstruksjonen løftes derpå igjen med donkraftene og trinnene av fremgangsmåten gjentas inntil hele bygningen er ført opp.

Som vist på fig. 1 utføres løftingen av konstruksjonen i trinn ved at alle donkrafter heves og senkes selektivt, enkeltvis eller gruppevis, etter hvert løftettrinn for å muliggjøre innsetningen av avstandsstykker 9 mellom hver donkraft og den ovenstående vertikale søyle 5, hvorefter alle donkrafter igjen løftes og syklusen gjentas.

Når bygningskonstruksjonen på denne måte er løftet til en stilling hvori de nedre ender av de vertikale søyleseksjoner når høyden av grunnulvet 1, se fig. 2, fjernes stablen av avstandsstykker 9 fra noen av donkraftene som vist ved A og erstattes med søyleseksjoner 5 som vist ved B, mens konstruksjonen forblir understøttet av de øvrige donkrafter. En gulvkonstruksjon 7 bygges på gulvet 1 enten før eller etter innføringen av de nedre søyleseksjoner. Søyleseksjonene kiles, kan forbindes eller forenes med tak- og gulvkonstruksjonene på en hvilken som helst egnet måte. Kantbjelkene 7b, 8b som er bygget rundt gulvkanten, er formet til å oppta belastningen mellom vekslende søylestillinger som er nødvendig under oppføringen. Søyleseksjonene kan være av stål eller armert eller forspent betong, enten fremstilt på forhånd eller støpt på plass over donkraftene. De kan forbindes sammen ved kantbjelker 7b av stål, se fig. 3, og kantbjelkene forbindes med søylene 5 i

grunnulvshøyden samtidig som den forbundne gulvplate 7a bygges.

Eventuelt kan kantbjelkene formes av forspent betong som vist ved 10 på fig. 4. Forspenningsmetalltrådene 11 kan passere gjennom eller langs siden av søyleseksjonene 5 av stål eller betong. I denne utførelse er søyleseksjonene vist løftet til deres nedre ender er over høyden av grunnulvet 1 og tilnærmet ved høydemidten av kantbjelken 7b, således at når denne støpes, vil den om slutte endene av to sammenstøtende søyleseksjoner.

Når bygningen er fullt oppført kan grunnulvet 1 brukes som sådant. Søylene kan bæres på permanente søyleseksjoner som strekker seg ned i løftekammeret som kan tjene som kjelleretasje eller som et fritt rom under bygningen.

Under oppføringen og inntil bygningens sider er fylt ut, kan en oppført seksjon styrkes ved midlertidige forsterkninger 12.

P a t e n t k r a v

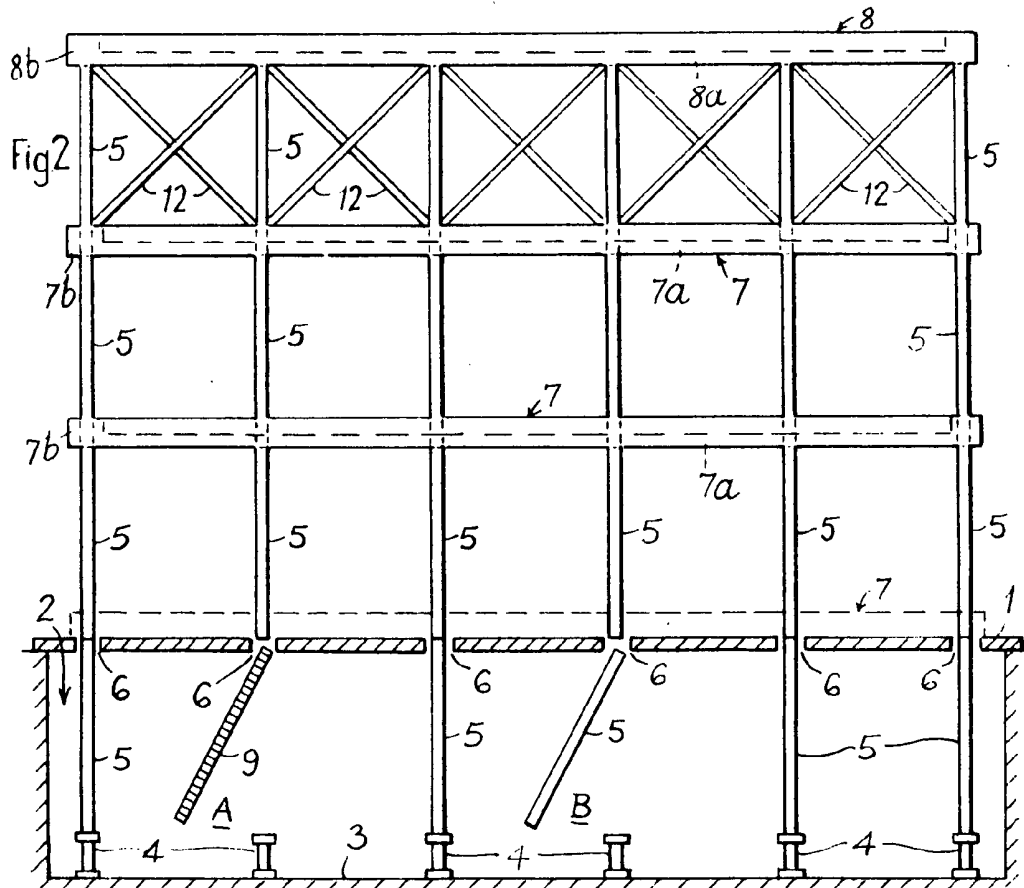
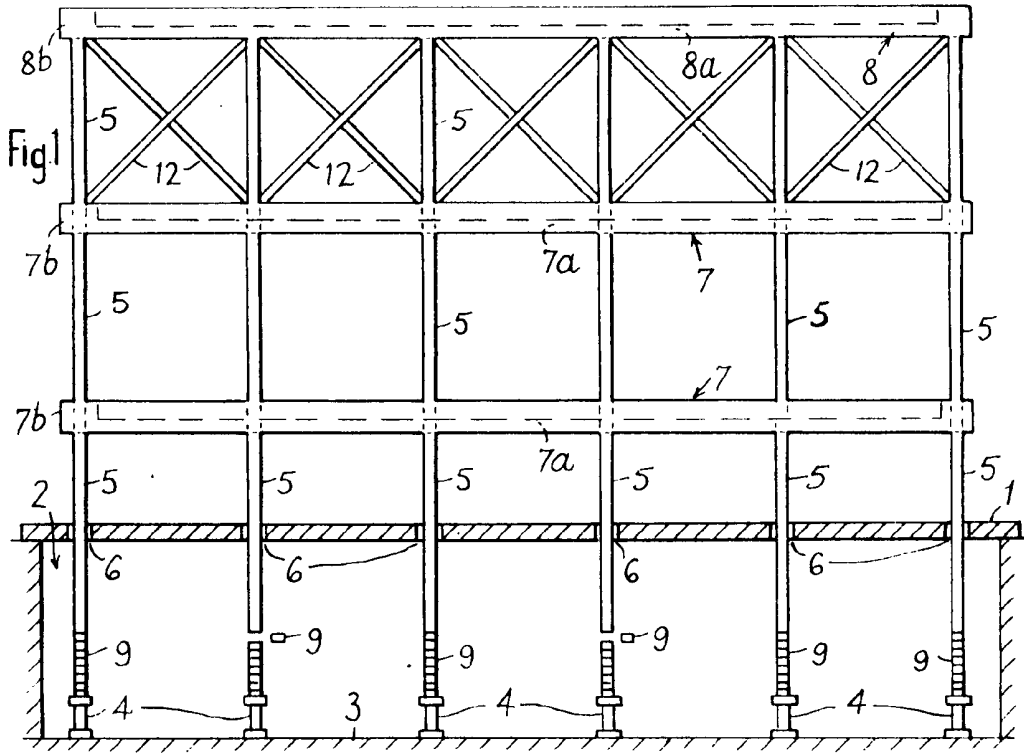
1. Fremgangsmåte ved oppføring av en flereetasjes bygning, hvis tak og etasjeskillere bæres av loddrette søyler og hvor først taket og deretter etasjeskillerne fremstilles i rekkefølge etter hverandre i et valgt arbeidsnivå og deretter løftes til sin endelige beliggenhet i bygningen ved hjelp av donkrafter og med disse samvirkende avstandsstykker, k a r a k t e r i s e r t ved at donkraftene er anbragt fast under det nevnte arbeidsnivå og at avstandsstykkene skyves inn mellom donkraftene og den løftede konstruksjon, at taket etter å være blitt fremstilt og deretter i rekkefølge de nevnte etasjeskillere etter å være blitt fremstilt først løftes til en etasjes høyde, idet avstandsstykkene samtidig etter tur skiftes ut med søyleseksjoner under midlertidig avlastning av donkraftene, samt at den løftede konstruksjon fra denne høyde løftes videre opp trinnvis sammen med hver etterfølgende etasjeskiller, inntil taket og alle etasjeskillere samtidig har nådd sin endelige plasering i bygningen.

2. Fremgangsmåte i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at gulvkonstruksjonen (7, 8), før den løftes, utstyres med en bjelke (7b, 8b) som strekker seg tvers over antallet av stedene for vertikale søyler og som har tilstrekkelig styrke til å bære konstruksjonen mellom minst hver annen vertikal søyle (5) uten mellomliggende støtte.

3. Fremgangsmåte i henhold til krav 2, k a r a k t e r i -
s e r t ved at den øvre ende av en vertikal søyleseksjon (5) og
den nedre endee av en umiddelbart overliggende søyleseksjon (5)
støter sammen i et punkt mellom en bjelkes (7b) øvre og nedre over-
flate, hvilken bjelke er støpt i betong og omslutter fugen mellom
de tilstøtende søyleseksjoner.

Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1.094.396, 1.108.787
U.S. patent nr. 3.036.816



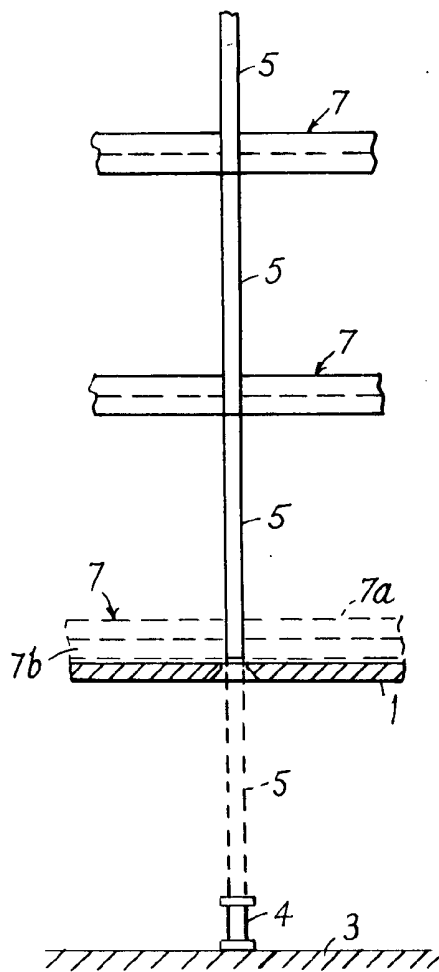


Fig.3

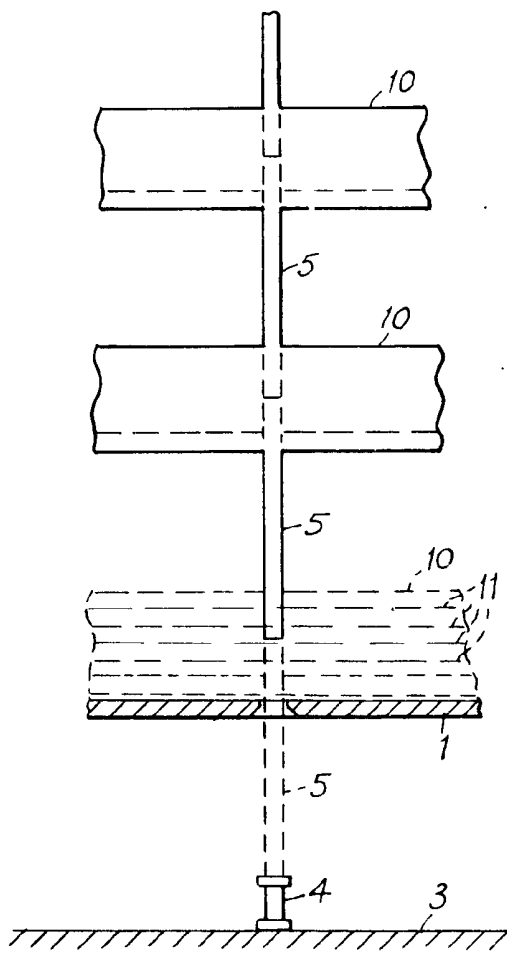


Fig.4