



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (II) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136545

(51) Int. Cl.² E 01 G 4/02

(21) Patentsøknad nr. 744393
(22) Inngitt 05.12.74
(23) Løpedag 05.12.74

(41) Alment tilgjengelig fra 09.06.75
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.06.77
(30) Prioritet begjært 06.12.73, Sverige, nr. 7316535

(54) Oppfinnelsens benevnelse Tunnel.

(71)(73) Søker/Patenthaver AB BETONGELEMENT,
Sankt Johannesgatan 2,
211 46 Malmö,
Sverige.

(72) Oppfinner PAUL SAMUELSSON, Vellinge,
LARS-ERIK BJÖRKANDER, Oxie,
Sverige.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Svensk patent nr. 200611

Denne oppfinnelse angår en tunnel til trafikkformål eller lignende, bestående av et antall elementer av betong eller lignende, som settes sammen på anvendelsesstedet for å danne tak, vegger og bunn.

Formålet med oppfinnelsen er å fremstille en tunnel som er lett å montere og er stabil både under oppbyggingen og anvendelsen, således at elementene ikke behøver å støttes under montasjen og motfylling ved hjelp av fyllmasser.

Dette formål oppnås ifølge oppfinnelsen ved at veggdelene er innrettet til å hvile på bunndelen og i det minste nedentil er utformet med et antall tapper som er innrettet til å føres inn i utsparinger i bunndelen, hvilke utsparinger er noe større enn de tilsvarende tapper, således at der rundt disse dannes et rom som vil bli fylt med sand e.l. Ved tappenes

noe fleksible fastholdelse i utsparingene i bunndelen oppnås en momentstivhet som letter monteringen av tunnelen og gir tilstrekkelig støtte ved motfyllingen av fyllmasser på veggdelenes yttersider. Tappene hindrer ved sin stilling at veggene kan gli i forhold til bunnen under virkningen av motfyllingen.

Disse og andre trekk ved oppfinnelsen vil fremgå av følgende beskrivelse under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser i perspektiv tunnelens deler trukket fra hverandre, fig. 2 og 3 viser eksempler på bunnens fleksibilitet under innvirkningen av i praksis forhåndenværende belastninger og fig. 4 viser tunnelen med omgivende fyllmasser.

Ifølge fig. 1 er tunnelen bygget opp av takdeler 1, veggdeler 2 og bunndeler 3. Takdelene består av et antall takelementer 4, veggdelene 2 av et antall veggelementer 5 og bunndelene 3 av et antall bunnelementer 6. I montert stilling monteres bunnelementene 6 på et på forhånd utført, som grunn tjenende underlag, mens veggelementene 5 med sitt nedre kantparti 7 hviler mot bunnelementene, mens takelementene 4 på sin side hviler øverst på veggelementene. Samtlige elementer henholdsvis 4, 5 og 6 er anordnet etter hverandre i tunnelens lengderetning. Veggelementene 5 er ved sine nedre kantpartier 7 utformet med nedadrettede tapper 8 som i tunnelens monterte stilling er ført ned i utsparinger 9 i bunnelementene 6, som på sin side er utformet med støttekanter 10, mot hvilke veggelementenes 5 nedre kantparti er innrettet til å ligge an med sin innerside. Utsparingene 9 er hensiktsmessig dimensjonert noe større enn tappene 8, således at der rundt disse dannes et rom som fylles med sand, grus eller lignende. Også takelementene 4 er utformet med støtteelementer 11, mot hvilke veggelementene 5 med sitt øvre kantparti 12 er innrettet til å ligge an med sin innerside. Bunnelementene 6 er utformet med tverrgående bjelker 16 som forbinder sidepartier 13. De to ytterste veggelementer, altså i hver ende av tunnelen, utgjøres av såkalte vingelementer 14 med en form som i hovedsaken slutter seg til omgivelsene. Vingelementene 14 er oventil forsynt med en ansats 15 som letter anbringelsen av takelementene 4 under monteringen og dessuten øker tunnelens stabilitet.

Fig. 2 og 3 viser et par eksempler på de bevegelser som tunnelen kan utføre under virkningen av forhåndenværende belastninger, såsom tunnelens tyngde, belastning ovenfra, belast-

ninger fra siden som følge av den omsluttende fyllmasse og belastning ovenfra av den trafikk som passerer over tunnelen. Forskyvningen som er vist på fig. 2, er sterkt overdrevet og gjelder for forskyvningen i sideretningen som tunnelen under visse forhold kan utsettes for. Fig. 3 viser skråstilling av tunnelen som kan opptre under motfylling på sidene som følge av at utsparingene 9 er noe større enn nødvendig for å oppta tappene 8, således at tunnelen får en viss fleksibilitet og samtidig sand og jord vil fylles i mellomrommene rundt tappene for å gi en ettergivende støtte av disse og dermed av vegglementene 14 uten at der vil oppstå brudd i det betongmateriale som elementene er fremstilt av.

Fig. 4 viser hvorledes fyllmassene anbringes under oppstøtting av tunnelen. Så snart denne er montert, fylles der først fyllmasse på den ene side på yttersiden av veggdelen 2 opp til et nivå 17, hvorefter fyllmasse ifylles utenfor den annen veggdel opp til et høyere nivå 18. Til slutt fylles resten av massene, idet man begynner på den førstnevnte side. Fyllmassene vil derved sammen med tunnelens momentstivhet medføre en sådan stabilitet at det ikke er nødvendig med noen spesielle støtter under fyllingsarbeidet.

Som følge av tunnelens enkle konstruksjon og den ikke-stive forbindelse mellom elementene kan tunnelen lett demonteres for ny anvendelse på et annet sted.

Oppfinnelsen er ikke begrenset til det beskrevne utførelseseksempel, idet det også er mulig å anvende en fuging mellom tapper og utsparinger ved hjelp av betongmasse ved bibehold av oppfinnelsens prinsipp. Bunnelementene 6 kan også være utført på annen måte enn vist, f. eks. som rektangulære plater eller lignende.

136545

P a t e n t k r a v

1. Tunnel til trafikkformål eller lignende, bestående av et antall elementer (4, 5, 6) av betong eller lignende, som settes sammen på anvendelsesstedet for å danne tak (1), vegger (2) og bunn (3), k a r a k t e r i s e r t ved at veggdelene (2) er innrettet til å hvile på bunndelen (3) og i det minste nedentil er utformet med et antall tapper (8) som er innrettet til å føres inn i utsparinger (9) i bunndelen (3), hvilke utsparinger (9) er noe større enn de tilsvarende tapper (8), således at der rundt disse dannes et rom som vil bli fylt med sand eller lignende.
2. Tunnel i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at bunndelen (3) er utformet med støttekanter (10), mot hvilke veggdelenes nedre kantparti (7) er innrettet til å ligge an med sin innerside.
3. Tunnel i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at takdelen (1) er utformet med støttekanter (11) mot hvilke veggdelenes (2) øvre kantparti (12) er innrettet til å ligge an med sin innerside.
4. Tunnel i henhold til et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at taket (1), veggene (2) og bunndelen (3) hver består av et antall elementer som er anordnet etter hverandre i tunnelens lengderetning.
5. Tunnel i henhold til et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at bunndelens (3) elementer består av en eller flere bjelker (12) som forløper mellom veggdelene (2) og i hvis ender utsparingene (9) er anordnet.

136545

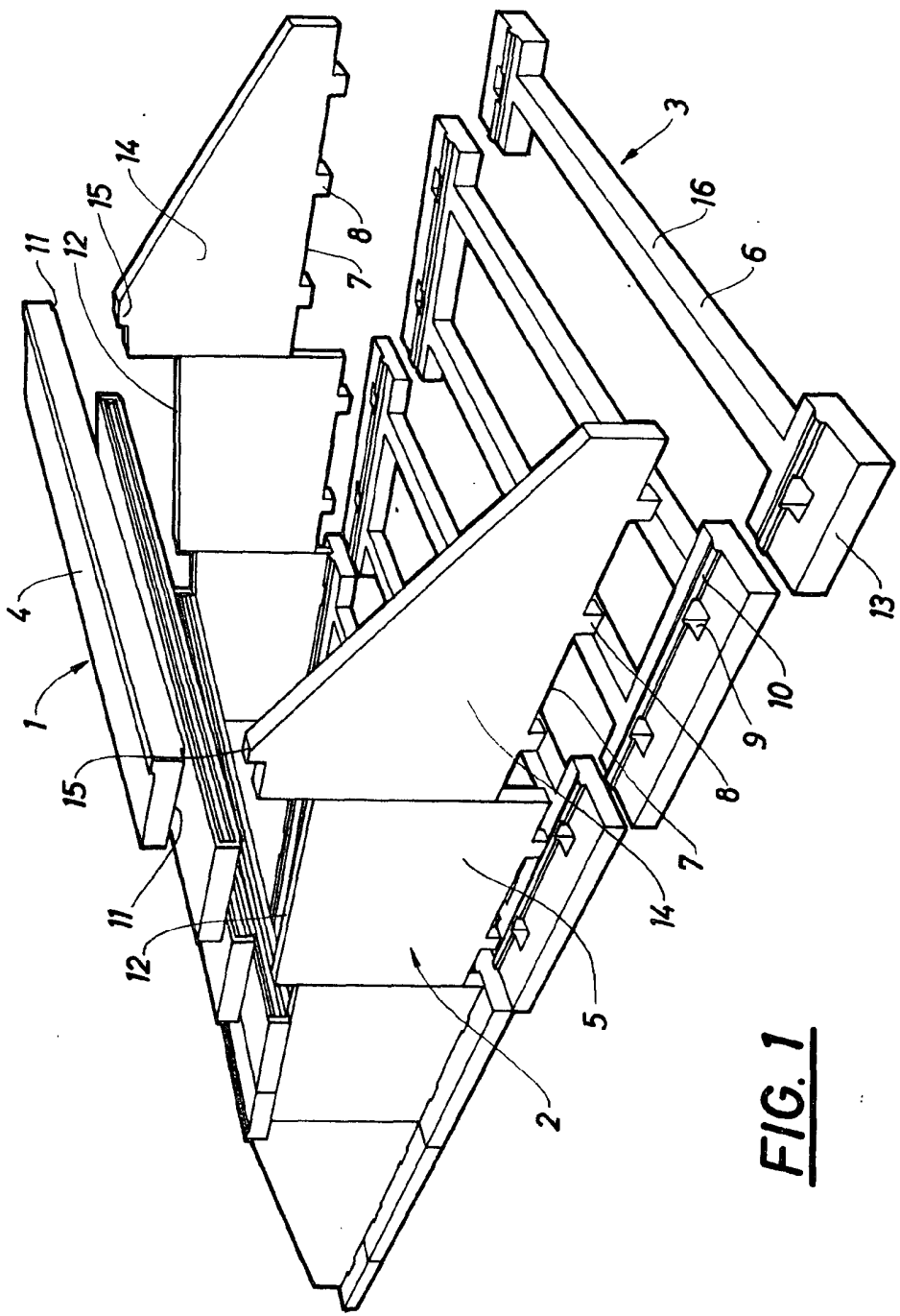


FIG. 1

136545

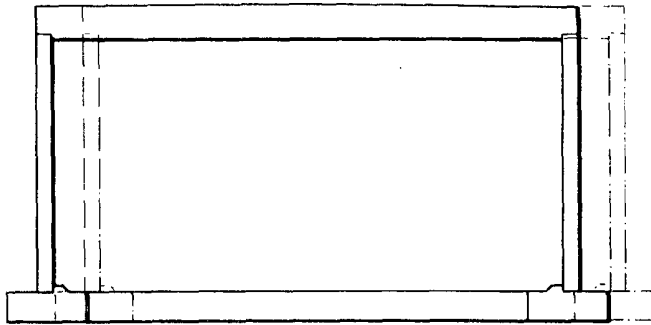


FIG. 2

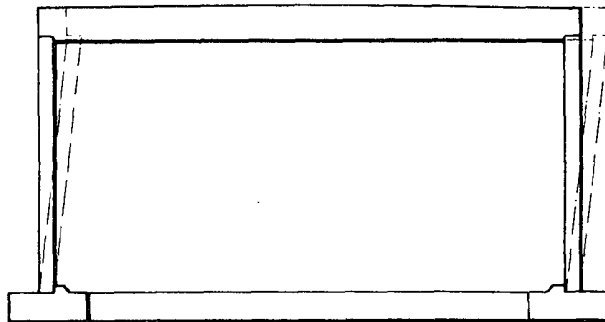


FIG. 3

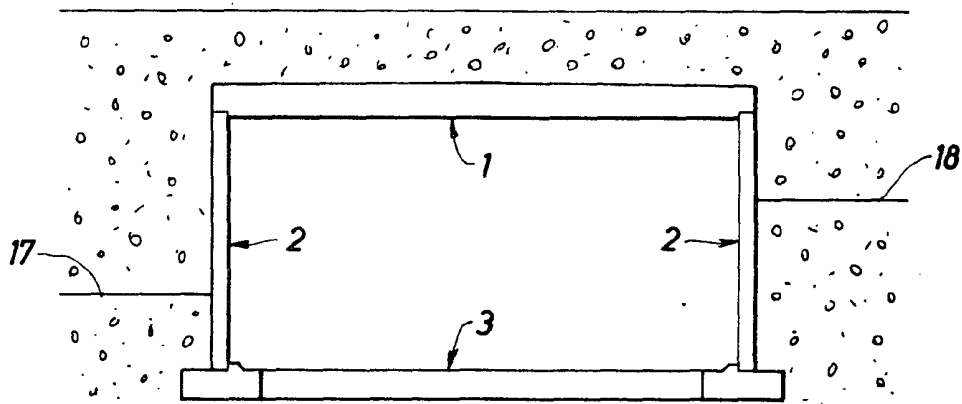


FIG. 4