



(12) PATENT

(19) NO

(11) 332237

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

E04B 5/02 (2006.01)

E04B 5/14 (2006.01)

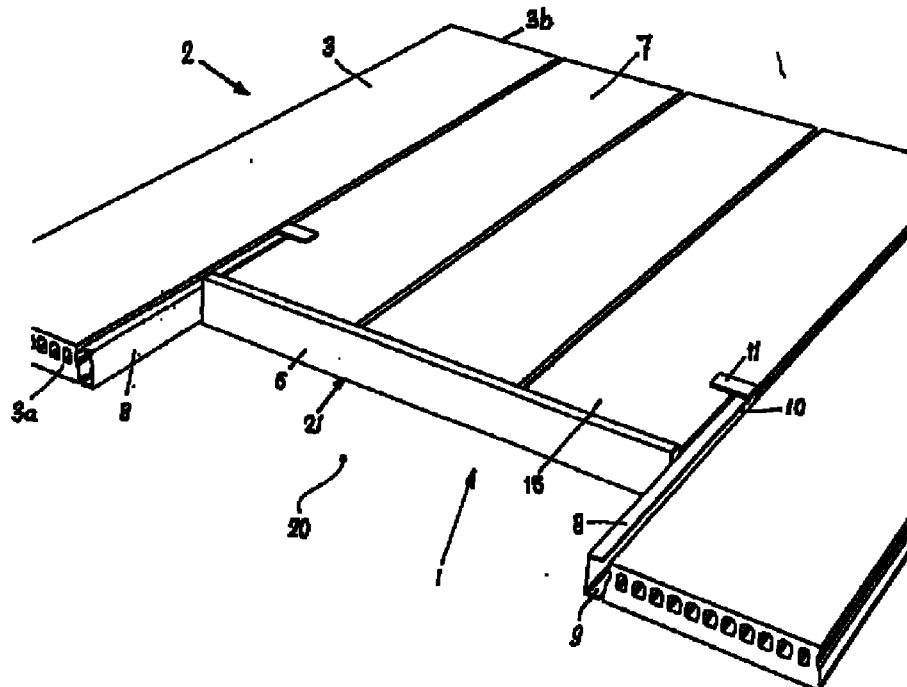
E04B 5/43 (2006.01)

## Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20033124	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2003.07.08	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2003.07.08	(30)	Prioritet	2002.07.09, NL, 1021039
(41)	Alm.tilgj	2004.01.12			
(45)	Meddelt	2012.08.06			
(73)	Innehaver	VBI Ontwikkeling BV, Looveer 1, NL-6851 AJ Huissen, Nederland			
(72)	Oppfinner	Andrianus Gerardus Maria van Paassen, Thijsselaan 9, NL-6705 AK Wageningen, Nederland			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	<b>Vekselkonstruksjon for et gulv bygd opp av plateformede elementer, og en vekselanordning for anvendelse av samme</b>
(56)	Anførte publikasjoner	GB 410982 A, DE 1961036 A1
(57)	Sammendrag	

Vekselkonstruksjon for et gulv bygd opp av plateformede elementer som hviler på bærevegger, hvor konstruksjonen er forsynt med en vekselbjelke, som er forsynt med minst én opplagringsflate for minst ett tilskåret plateformet element. Lagerkreftene som påføres av et tilskåret plateformet element til bærebjelken overføres til en bærevegg av en vekselinnretning. Vekselinnretningen omfatter vekselbjelken og ved minst én av dens ekstremiteter en langsgående drager som ligger an i T-form, som har én opplagringsende og en bærende som bærer et stoppelement, rettet hovedsakelig mot vekselbjelken, med en stoppflate for et tilskåret plateformet element. Et tilskåret plateformet element hviler på opplagringsflaten ved et kantområde av en første plateside, og ligger ved en avstand fra dette kantområdet an mot toppflaten av stoppelementet ved en andre plateside motsatt av den første platesiden.



Oppfinnelsen vedrører en vekselkonstruksjon for et gulv som er bygget opp av plateformede elementer som hviler på bæreelementer sånn som bærevegger, konstruksjonen er forsynt med en vekselbjelke som er forsynt med minst én bæreflate for minst ett tilskåret plateformet element og som overfører bærekrefter som påføres denne ved et tilskåret plateformet element til et bæreelement. Oppfinnelsen vedrører også en vekselinnetning som skal anvendes i vekselkonstruksjonen.

10 Med en slik kjent vekselkonstruksjon til for eksempel å tilveiebringe en trappesjakt, forlenges vekselbjelken ved sine to ender med et bæreelement med en bæreflate, idet hver bæreflate legges på oversiden av et ved siden liggende plateformet element, vekselbjelken, og følgelig danner vekselbjelken en opphengt bro, som virker som en bærende del for i det minste ett tilskåret plateformet element, det vil si et plateformet element som er kortere enn spennet. Bærekreftene som påføres av det tilskårede plateformede elementet til vekselbjelken overføres til bæreveggen via de tilstøtende tilskårede platene på hvilke bæreelementene hviler. Spesielt ved store åpninger som skal tilveiebringes i et gulv, så som en vekselkonstruksjon kan føre til krefter på de tilskårede platene slik at det av denne grunn må anvendes kraftige tilskårede plater.

25 I GB 410982 A er beskrevet en vekselinnetning med en konkret vekselbjelke som har fordypninger for tilskårede bjelker. Ved dens ekstremiteter er vekselbjelken forbundet med hovedbjelkene, som ligger an i T-form, ved hjelp av tapper. Hovedbjelkene har flenser for inngrep med tilstøtende bjelker.

I DE 1961036 A1 er beskrevet en gulvmontering som omfatter fire tilstøtende gulvplater som strekker seg parallelt med hverandre, to midtplater som har en lengde kortere enn de to ytterplatene, slik at mellom ytterplatene er tilveiebrakt en åpning, grensende til en fri kant av midtplatene.

Anbrakt fra åpningen strekker to strekkstag seg parallelt med nevnte kant, i motsatte retninger fra en nedre skjøt mellom midtplatene og tilstøtende ytterplater. I de øvre flatene av ytterplatene tilstøtende nevnte øvre skjøter er  
5 tilveiebrakt et bæreelement, hvortil en ende av det relevante staget er forbundet, mens den motsatte enden av staget er skrudd inn i en bjelke som strekker seg i den nedre skjøten mellom midtplatene.

Det er en hensikt med foreliggende oppfinnelse å gjøre det  
10 mulig å lage platene relativt lette, også når relativt store åpninger skal tilveiebringes i et gulv.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen når vekselbjelken forsynes med en langsgående drager i det minste ved én av endene som ligger an mot en T-form, som har en bærende ende som hviler  
15 på et bæreelement og en bærende som er forsynt med et stoppelement, rettet hovedsakelig mot vekselbjelken, med en stoppflate, idet et tilskåret plateformet element hviler på bæreflaten ved et kantområde av en første plateside og ligger an mot stoppelementets stoppflate ved en andre plateside  
20 side motsatt av første plateside ved en avstand fra dette kantområdet. På grunn av disse trekkene oppnås en selv bærende konstruksjonsom er uavhengig av tilgrensende plateformede elementer, og derfor ikke belaster disse. Dette oppnås ved å utforme den langsgående drageren som to hevarmer  
25 rettet inn aksielt, som er fast forbundet til vekselbjelken og fungerer som rotasjonsakse, idet vekselbjelken forhindres fra å dreie nedover av presset ned fra de plateformede elementene som hviler på denne, ved at stoppelementenes stoppflater er i kontakt med oversiden av de tilskårede platene. På denne måten kan en enkel og lett men pålitelig bærevexselkonstruksjon oppnås, videre utformes ikke bare vekselkanten av en profil, det vil si av vekselbjelken, men også de tilstøtende kantene av åpningen utformet i gulvet, det vil si av de langsgående dragerne. Dette sistnevnte er tilfellet når vekselbjelken er forsynt med to  
35 langsgående dragere som ligger an mot denne med en T-formet

konfigurasjon, som er en foretrukket utforming. Det er imidlertid mulig å forsyne vekselsbjelken med en kjent bæring eller et bæreelement på én side som diskutert over. Nærmere bestemt kan en slik løsning velges når en sidekant  
5 av åpningen som skal lages, grenser til en tversgående vegg som opplagringen eller bæreelementet kan hvile på.

Idet vekselskonstruksjonen ikke lenger hviler på en tilgrensende tilskåret plate, kan dette utelates helt. Når en tilgrensende tilskåret plate er til stede, kan det uten problemer på en videre fordelaktig måte, tilveiebringes en  
10 svekkelse, så som en langsgående fordypning, i området ved den tilskårede platen, hvor bæreelementene i den kjente konstruksjonen hvilte på den tilskårede platen. Dette gjelder også for de tversgående fordypningene, forutsatt at den  
15 tilskårede platen er utformet med den hensikt på en passende måte, for eksempel ifølge et tidligere forslag fra søkeren, ved å gi det forsterkede nedre skallet av en hulkjernet plate en tykkelse så stor at de tversgående kreftene og bøyekreftene som skal absorberes av det nedre skallet ved  
20 posisjonen ved fordypningene kan overføres til bæreveggen uten problemer. Følgelig kan en med vekselskonstruksjonen ifølge oppfinnelsen, i motsetning til tidligere diskuterte kjente konstruksjoner, legge rør som skal gjemmes under gulvet, rundt og tilgrensende til åpningen tilveiebrakt i  
25 gulvet.

Gulvene som det er referert til, er ofte utformet av standard prefabrickerte elementer så som hulkjernede plater. Den ønskede bredden til en trappegang vil ofte ikke korrespondere med en bredde definert av ett eller flere prefabrickerte elementer. For å oppnå den ønskede størrelsen, er  
30 det kjent å lage en åpning som er bredere enn den ønskede åpningen, og redusere den oppnådde åpningen til den ønskede størrelse ved å tilveiebringe et fôringsstykke i åpningen på en mer eller mindre flytende måte. Med en slik vekselskonstruksjon med en bredde som er mindre enn totalen av  
35 breddene på det tilskårede plateelementet, er det foreslått

ifølge en videre utførelse av oppfinnelsen, at vekselbjelken har en lengde som korresponderer med bredden det er referert til, og at minst én av de trimmede platene som ligger inntil en langsgående drager er redusert i bredden over  
5 minst den lengden som den langsgående drageren strekker seg langs denne platen, idet arrangementet er slik at totalen av de gjenværende breddene av de tilskårede platene ved plasseringen av vekselkonstruksjonen, er hovedsakelig lik lengden av vekselbjelken, idet et mellomrom mellom den  
10 langsgående drageren og et tilgrensende ikke tilskåret plateformet element passer sammen. Dette kan gjøres for eksempel med et fôringsstykke. Denne konstruksjonen har den ytterligere fordel at fôringsstykket kan inkluderes i en omkringliggende ramme, og følgelig kan bli bedre tilpasset og  
15 sikret rundt det hele. Også kantene av åpningen utformet i gulvet forblir da forbundet av jevne profiler.

Vekselkonstruksjonen ifølge oppfinnelsen gjør det videre mulig, på en fordelaktig måte, å tilveiebringe åpninger som ikke er tilgrensende til en bærevegg, men er tilveiebrakt  
20 en avstand fra denne i gulvoverflaten. Ifølge en ytterligere utførelse av oppfinnelsen, kan denne realiseres når bæringen er fast forbundet til en andre bærende ende formdel av en andre langsgående drager, som ligger T-formet an mot en andre vekselbjelke med en andre bæreflate og med en andre  
25 bærende, hvilken bærende ende er forsynt med et andre stoppelement, rettet hovedsakelig mot den andre vekselbjelken, med en andre stoppflate, idet det andre tilskårede plateformede elementet hviler på den andre bæreflatten ved et kantområde av en første plateside, og ligger ved en av-  
30 stand fra dette kantområdet an mot den andre stoppflaten av det andre stoppelementet ved en andre plateside lokalisert motsatt av første plateside. Følgelig oppnås en dobbelutformet konstruksjon, idet to tilskårede plater som ligger på linje danner en kontinuerlig gulvplate mellom dem med en  
35 åpning plassert ved en avstand fra begge ender. Her er det igjen mulig å plassere vekselkonstruksjonen langs en sidevegg som strekker seg i retningen av platen, og følgelig

forenkler utformingens fleksibilitet når en konstruerer standard prefabrikkerte elementer, siden det kan tilveiebringes en åpning som er uavhengig av at veggene støtter gulvet og uavhengig av retningen som platene strekker seg med fordelene forbundet med oppfinnelsen. I denne konstruksjonen er det også, på samme måte som beskrevet over, mulig å ha en bredde på åpningen som avviker fra de totale breddene på de tilskårede platene.

Selv om to langsgående dragere, med eller uten en ekstra profil, kan gjensidig kobles og fast forbindes slik at utgangspunktet kan være to like elementer, er det videre foretrukket med en slik konstruksjon at den første og andre langsgående drager omfatter en kontinuerlig drager i ett stykke.

Oppfinnelsen vedrører også vekseltilbehør som skal anvendes med en vekselkonstruksjon som beskrevet ovenfor, og som er forsynt med en vekselbjelke med en bæreflate for minst ett plateformet element, idet vekselbjelken er forsynt med innretninger for feste av en langsgående drager ved minst én av endene, som ligger T-formet an og som har en bærende og en støtteende med fremspring for å feste et stoppelement, rettet hovedsakelig mot vekselbjelken, med en stoppflate for et tilskåret plateformet element. Disse innretningene kan ha en hvilken som helst passende form og utforming og kan tilpasses industrielt og danne en permanent forbindelse, for eksempel sveiseforbindelser, eller omfatte en industrielt eller på annen måte tilrettelagt forbindelse som skal anordnes på byggeplassen og som er avtakbar, for eksempel monterbare koblingsmidler. Naturligvis kan også sveising skje på byggeplassen, eller den respektive koblingen kan besørges på en annen måte. Videre som en regel, er det foretrukket at vekselbjelkestøttene bærer en langsgående drager ved begge ender. Når en langsgående drager bare er til stede ved en ende av vekselbjelken, er fortrinnsvis den andre enden av vekselbjelken forsynt med innretninger for å støtte vekselbjelken, gjennom innretninger

passende til dette formål, så som et bæreelement eller en bærenese, eller et nærliggende element så som en sidevegg eller en plate.

Som allerede bemerket trenger ikke veksellkonstruksjonen  
5 ifølge oppfinnelsen å hvile på en nærliggende gulvplate. For å oppnå godt anslag mellom veksellkonstruksjonen og den nærliggende gulvplaten, kan det imidlertid være foretrukket, ifølge en videre utførelse av oppfinnelsen, at de langsgående dragerne omfatter U-profiler, som har deres  
10 åpne U-side rettet bort fra veksellbjelken. Denne konstruksjonen har også sine fordeler når en bruker fôringsstykker, som beskrevet over.

For på den ene side å kunne plassere en tilskåret plate på bæreflaten av veksellbjelken uten mange problemer og på den  
15 andre side, å tilveiebringe en bøyestiv veksellbjelke, er det foreslått ifølge en videre utførelse av oppfinnelsen, at veksellbjelken utformes av en L-formet profil hvis ene ben danner bæreflaten og det andre benet er forsynt med et forsterket hode.

20 Ved montering av veksellkonstruksjonen, kan først vekselltilbehøret plasseres og bæres før det tilskårede plateformede elementet tilveiebringes. Imidlertid, hvis minst én av de langsgående dragerne ifølge en videre utførelse av oppfinnelsen har et låseelement ved sin bærende, ved en avstand  
25 fra stoppelementet, kan vekselltilbehøret først skli på det tilskårede plateformede elementet, det vil si mellom stoppelementet og låseelementet så langt som til bæreflaten av veksellbjelken, og på denne kan denne strukturen plasseres på bæreveggene på et ikke tilskåret plateelement. Låseelementet kan deretter anbringes på en slik måte at det kan  
30 fjernes etter den tilskårede platen med det påmonterte vekselltilbehøret har blitt plassert, fordi dette låseelementet bare er et sammenstillingstilbehør og ikke har noen funksjon i den endelige konstruksjonen.

Når en åpning i et gulv laget av plater ikke skal arrangeres på en slik måte at det er tilstøtende til en bærevegg, med ved en avstand fra denne, kan dette realiseres ved et vekseltilbehør ifølge oppfinnelsen når en bærende er forbundet til en bærende av et andre vekseltilbehør, med speilsymmetrisk utforming, med de langsgående dragerne til begge vekseltilbehørene som strekker seg på linje og fungerer som en helhet eller er utformet som en helhet. Følgelig kan et vekseltilbehør utformes som faktisk omfatter to langsgående dragere forbundet av to tilskårede dragere for bestemmelse av åpningen som skal lages i gulvet, idet delene av de langsgående dragerne strekker seg utenfor de tilskårede dragerne og sikrer den ønskede styrken og stabiliteten ved hjelp av stoppelementene som hviler på de tilskårede platene. Når de for eksempel ligger an mot en sidevegg, er en langsgående drager tilstrekkelig som strekker seg langs begge de tilskårede dragerne, som videre er forsynt med festeinnretninger for hvile på et naboliggende element, så som en sidevegg.

Med referanse til utførelsene vist i figurene, vil vekselkonstruksjonen og vekseltilbehøret ifølge oppfinnelsen beskrives nærmere ved et ikke begrensende eksempel. Figurene viser:

Fig 1. viser skjematisk i perspektiv en første utførelse av vekselkonstruksjonen ifølge oppfinnelsen,

Fig. 2 viser skjematisk et snitt av vekselkonstruksjonen ifølge fig. 1,

Fig. 3 viser skjematisk, i perspektiv, en detaljert tegning av vekselkonstruksjonen i Fig.1 med fordypninger for rør, kanaler og liknende tilveiebrakt i gulvet, og

Fig. 4 viser skjematisk i perspektiv, en ytterligere utførelse av vekselkonstruksjonen ifølge oppfinnelsen.

I Fig. 1 er det vist en vekselkonstruksjon med hvilken det er mulig å lage en åpning 20 i et gulv 2 for eksempel tilveiebringelse av en trappegang. Vanligvis er gulvet laget av prefabrikkerte plateformede elementer 3 lagt side ved side, og som hviler med sine ekstremiteter 3a og 3b på bærevegger (ikke vist). De plateformede elementene som vist, er fortrinnsvis utformet som plater med hul kjerne utformet av betong.

Åpningen 20 er utformet av tre tilskårede plateformede elementer 7, som avviker fra det plateformede elementet 3 bare ved at de har blitt kortet ned over den nødvendige lengden for å danne åpningen 20. Ved plassering av åpningen 20, dekkes fremkantene av de tilskårede plateformede elementene 7 av en vekselbjelke 5. Som vist i Fig. 2, har vekselbjelken en form av en hovedsakelig L-formet profil med et ben 6 som danner en bæreflate for de tilskårede plateformede elementene 7, og et ben 17 forsynt med et forsterket hode 18. Det forsterkede hode 18 gir profilen stivhet, men tillater også at det tilskårede plateformede elementet 7 kan plasseres på benet 6 uten mye tilrettelegging, elementet 7 hviler da med platesiden 14, bunnsiden, på benet 6 av vekselbjelken 5.

Videre er vekselbjelken 5 forbundet ved sine ekstremiteter til langsgående dragere 8 som strekker seg på tvers av disse, som følgelig hver ligger an på en T-formet måte mot vekselbjelken 5 og som, som vist i Fig. 1, hovedsakelig omfatter en U-profil, hvis åpne side av U'en er rettet bort fra vekselbjelken 5. Forbindelsen mellom vekselbjelken 5 og de langsgående dragerne 8 er ikke vist i detalj, men kan realiseres på en hvilken som helst passende måte. For eksempel kan en sveiseforbindelse vurderes, eller avtakbare koblingsmidler. De langsgående dragerne 8 har hver en opplagringsende 9 som skal hvile på en bærevegg, og en bærende 10 forsynt med et plateformet stoppelement 11. Det plateformede stoppelementet 11, strekker seg ved sin bæreflate hovedsakelig ved rette vinkler til den langsgående

drager 8 og parallell med benet 6, og er videre plassert slik at det stopper mot platesiden 15, oversiden, av et tilskåret plateformet element 7, når dette er båret på benet 6 av vekselbjelken 5. Stoppelementet 11 kan forbindes  
5 til bæreenden fast eller avtakbart. Helheten av vekselbjelken 5 og de langsgående dragerne 8 med stoppelementer 11 danner en vekselinnretning 21.

Når vekselinnretningen 21 er anordnet, med de langsgående dragerne 8 hvilende ved sine opplagringsender 9 på bæreveg-  
10 gene og de tilskårede plateformede elementene 7 hviler på vekselbjelken 5, absorberes kraften som påføres av de tilskårede plateformede elementene 7 på vekselbjelken, hvilken kraft ønsker at vekselinnretningen 21 dreier nedover rundt sine opplagringsender 9, av stoppelementene 11 som er i  
15 kontakt mot platesiden 15, slik at de tilskårede plateformede elementene 7 sammen med vekselinnretningen 21 i anordnet tilstand, fortsetter å danne et stivt horisontalt arrangement. Følgelig ved hjelp av vekselinnretningen 21, oppnås en selvbærende vekselkonstruksjon 1 som er uavhengig  
20 av at de plateformede elementene 3 ligger inntil vekselkonstruksjonen 1. Videre er platekantene som avgrenser åpningen 20 jevnt avsluttet med profiler.

Idet vekselkonstruksjonen 1 er uavhengig av det tilstøtende plateformede elementet 3, det vil si for å absorbere kref-  
25 tene, trenger en ikke utnytte disse tilstøtende plateformede elementene 3, når en utformer de sistnevnte, det trenger ikke tas hensyn til om en vekselkonstruksjonen 1 er tilstøtende eller ikke. Disse elementene kan derfor utformes på en standard måte og utstyres på vanlig måte med anordninger så  
30 som fordypninger for å gi plass til rør som skal skjules i gulvet 2, nærmere bestemt også like i nærheten av åpningen 20 tilveiebrakt i gulvet 2 med vekselkonstruksjonen 1, som vist i utførelseseksemplet vist i Fig. 3. Her er det tilstøtende plateformede elementet 3 forsynt med et spor i  
35 form av en tversgående fordypning 24 nær endekanten som, ved posisjonen til åpningen 20 munner ut til en langsgående

fordypning 25, til hvilken en tversgående fordypning 27 grenser, som avsluttes i den langsgående retning ved vekselbjelkens 5 posisjon, alt dette på en slik måte at en tversgående fordypning 28 tilveiebrakt i endekanten av det tilskårede plateformede elementet 7 er plassert på linje  
5 med den tversgående fordypningen 27 som vist i Fig. 2. Følgelig kan en ved å tilveiebringe en passende passasje 29 i hoveddelen av den langsgående drageren 8, utforme en rørkanal som strekker seg helt rundt åpningen 20.

10 Det bemerkes at det i de viste utførelseseksemplene er et tilskåret plateformet element 7, langs hvilket det strekker seg en langsgående drager 8, over hele sin lengde forsynt med et spor 22 for å motta den langsgående drageren 8, som  
15 følgelig hviler med sin toppflate i det øvre planet av gulvet 2. Ved å ha mulighet for å velge forskjellig utformede langsgående dragere, eller ved å velge U-formen på den langsgående drageren slik at den kan sklis på det plateformede elementet, hvis ønskelig, kan det nødvendige rommet utformes slik at tilveiebringelsen av et spor i et plate-  
20 formet element kan utelates.

På den andre side, kan dette sporet lages større, og følgelig gi mulighet for å oppnå en åpning 20 som har en bredde mindre enn totalen av bredden til flere tilskårede plateformede elementer 7, som vil bli nærmere belyst med referanse til Fig. 4. Lengden av vekselbjelken 5 tilpasses så  
25 til den ønskede bredden av åpningen 20, som er større enn totalen av breddene til de to tilskårede plateformede elementene 7, men mindre enn totalen av bredden av de tre tilskårede plateformede elementer 7. Ved å forsyne en av de  
30 tilskårede plateformede elementene 7 med et spor 22 med en bredde hovedsakelig like forskjellen mellom de totale breddene av de tre tilskårede plateformede elementene 7 og lengden av vekselbjelken 5, kan vekselinnretningen 21 plasseres på måten foreslått ved oppfinnelsen med den langsgående drageren 8 langs kantene av de tilskårede plateformede  
35 elementene 7. Det da dannede rommet 30 mellom en langsgåen-

de drager 8 og et tilgrensende plateformet element 3 kan så fylles, for eksempel ved å tilføre betong, eller ved plassering av et prefabrikkert element.

I tillegg bemerkes det at det også kan tilveiebringes et spor i det andre tilskårede plateformede elementet 7 plassert ved den andre ekstremiteten av vekselsbjelken 5. Dette gir i sin tur mer frihet ved plassering av åpningen 20 i et gulv bygd opp av standard elementer i henhold til et fast mønster.

10 For å realisere vekselskonstruksjonen 1, kan vekselsinnretningen 21 plasseres ved posisjonen tilveiebrakt med denne hensikt med sine opplagringsender 9 på bæreveggen og videre horisontalt bæres eller understøttes, hvorved det tilskårede plateformede elementet 7 kan legges på den ene side på 15 bæreveggen og på den andre side på vekselsbjelken 5. På grunn av at stoppelementet 11 er i kontakt med toppflaten av det tilskårede plateformede elementet 7, oppnås en stabil konstruksjon, hvorved bæringen eller understøttingen kan fjernes. Tilveiebringelse av en bæring eller understøtte 20 te kan utelates når minst én av de langsgående dragerne 8 ved sin bærende 10 er forsynt med et plateformet låseelement 12, vist i Fig. 2, som strekker seg parallelt til stoppelementet 11 og koblet til U-benet av den langsgående drageren 8 plassert motsatt av U-benet som bærer stoppelementet 11. Vekselsinnretningen 21 kan så sklis på det tilskårede plateformede elementet 7 til fremkanten av dette tilskårede plateformede elementet 7 hviler på benet 6 av vekselsbjelken 5. Deretter kan det tilskårede plateformede elementet 7 med en påsklidd vekselsinnretning 21 tas opp på 30 samme måte som et ikke tilskåret plateformet element og legges på det tenkte stedet på bæreveggene, hvorved vekselskonstruksjonen 1 kan avsluttes uten at en understøtte eller bæring er nødvendig.

I utførelseseksemplene er tilveiebringelse av en åpning 35 tilstøtende til en bærevegg og ved en avstand fra en side-

vegg vist. Hvis åpningen grenser til en sidevegg, kan den langsgående drageren utelates og erstattes av en bæring eller opplagringsinnretning på vekselbjelken, med hvilken den opplagres på eller mot sideveggen. Når åpningen ikke er plassert grensende til veggen, kan dette realiseres ved å utforme konstruksjonen dobbelt, på en speilsymmetrisk måte. I den situasjonen, kan Fig. 1 eller Fig. 4 ses som snitt av halve åpningen tilveiebrakt i gulvet ved en avstand fra bæreveggen. Naturligvis kan en slik åpning igjen grense til en sidevegg, og da kan én av de langsgående dragerne utelates og erstattes av en opplagring eller bæreinnretning på de, i dette tilfellet, to vekselbjelker.

Det er innlysende at innenfor rammene av oppfinnelsen som definert i de vedlagte krav, kan utførelseseksemplene diskutert over, og vist i tegningene, modifiseres og varieres på mange måter. For eksempel kan både stoppelementet og låseelementet utformes forskjellig, for eksempel L-formet eller Z-formet, samtidig som den langsgående drageren kan omfatte en L-profil, hvis horisontale ben kan strekke seg under den tilgrensende plateformede del. Flere stoppelementer kan også tilveiebringes på en langsgående drager, som hvis ønskelig, kan danne en lang kontinuerlig dekkplate i én del. Noe som videre kan vurderes er å forbinde den hovedsakelig H-formede vekselinnretningen mellom opplagringsendene og danne ekstremitetene ved en ytterligere profil, slik at åpningen i gulvet vil omringes helt av glatte profiler. I tillegg kan det vurderes å erstatte to motstående plasserte stoppelementer med en plateformet stripe som strekker seg over hele bredden av vekselinnretningen.

**Patentkrav**

1. Vekselkonstruksjon (1) for et gulv (2) som er bygget opp av plateformede elementer (3), som hviler på bæreelementer, så som bærevegger, konstruksjonen (1) er forsynt med en vekselbjelke (5), forsynt med minst én opplagringsflate (6) for minst ett tilskåret plateformet element (7) og som overfører bærekrefter tilført denne med et tilskåret plateformet element (7) og som overfører bærekrefter som påføres denne av et tilskåret plateformet element (7) til et bæreelement, karakterisert ved at vekselbjelken (5), ved minst én av sine ekstremiteter, er forsynt med en langsgående drager (8) som ligger an i T-form, idet én opplagringsende (9) hviler på et bæreelement og én bærende (10), som er forsynt med et stoppelement (11) med en stoppflate rettet hovedsakelig mot vekselbjelken (5), idet et tilskåret plateformet element (7) hviler på opplagringsflaten (6) med et kantområde av en første plateside (14), og ligger ved en avstand fra dette kantområdet an mot stoppflaten av stoppelementet (11) ved en andre plateside (15) lokalisert motsatt av den første platesiden (14).

2. Vekselkonstruksjon (1) ifølge krav 1, karakterisert ved at vekselkonstruksjonen (1) har en bredde som er mindre enn totalen av breddene av de tilskårede plateformede elementene (7), idet vekselbjelken (5) har en lengde som korresponderer med den refererte lengde, og minst én av de tilskårede platene (7) som grenser opp til en langsgående drager (8) er redusert i bredde over minst lengden som den langsgående drageren (8) strekker seg langs nevnte plate (7), idet arrangementet er slik at totalen av breddene til de tilskårede platene (7) som er igjen ved plasseringen av vekselkonstruksjonen (1) er hovedsakelig lik lengden av vekselbjelken (5), idet mellomrommet mellom de langsgående dragerne (8) og et tilgrensende, ikke tilskåret plateformet element (7) er fylt opp.

3. Vekselkonstruksjon (1) ifølge krav 1 eller 2, karakterisert ved at opplagringsenden (9) er fast forbundet med en andre opplagringsende (9) som danner en del av en andre langsgående drager (8) som ligger an i T-  
5 form mot en andre vekselbjelke (5) som har en andre opplagringsflate (6), og lokalisert motsatt av den andre opplagringsenden (9), en andre bærende (10) som er forsynt med et andre stoppelement (11) og en andre stoppflate, rettet hovedsakelig mot den andre vekselbjelke (5), idet et  
10 andre tilskåret plateformet element (7) hviler på den andre opplagringsflate (6) ved et kantområde av en første plateside (14) og ligger, ved en avstand fra det kantområdet, an mot den andre stoppflaten (15) av det andre stoppelementet (11) ved en andre plateside lokalisert motsatt av den første plateside (15).

4. Vekselkonstruksjon (1) ifølge krav 3, karakterisert ved at den første og den andre langsgående drager (8) omfatter en kontinuerlig drager i én del.

20 5. Vekselinnretning (21) som skal anvendes i en vekselkonstruksjon (1) ifølge et av de foregående krav, og som er forsynt med en vekselbjelke (5) med en opplagringsflate for minst ett plateformet element (7), karakterisert ved at vekselbjelken (5) ved i det  
25 minste én av dens ekstremiteter er utstyrt med anordninger for feste av en langsgående drager (8) som ligger an i T-form, idet den har en opplagringsende (9) og en bærende (10) med anordninger for å feste et stoppelement (11), rettet hovedsakelig mot vekselbjelken (5), med en stoppflate  
30 for et tilskåret plateformet element (7).

6. Vekselinnretning (21) ifølge krav 5, karakterisert ved at vekselbjelken (5) ved begge sine ekstremiteter er forsynt med anordninger for feste av en langsgående drager (8) som ligger an i T-form, idet den  
35 har en opplagringsende (9) og en bærende (10) med anord-

ninger for å feste et stoppelement (11), rettet hovedsakelig mot vekselbjelken (5), med en stoppflate for et tilskåret plateformet element (7).

7. Vekselinnretning (21) ifølge krav 5 eller 6,  
5 k a r a k t e r i s e r t v e d a t a n o r d n i n g e n e o m f a t t e r t i d l i -  
g e r e t i l v e i e b r a k t e o g / e l l e r t i l r e t t e l a g t e s v e i s e f o r b i n d e l -  
s e r o g / e l l e r m o n t e r b a r e k o b l i n g s m i d l e r .

8. Vekselinnretning (21) ifølge et av kravene 5-7,  
k a r a k t e r i s e r t v e d a t d e l a n g s g å e n d e d r a g e r n e ( 8 )  
10 o m f a t t e r U - p r o f i l e r s o m h a r s i n å p n e U - s i d e r e t t e t b o r t f r a  
v e k s e l b j e l k e n ( 5 ) .

9. Vekselinnretning (21) ifølge et av kravene 5-8,  
k a r a k t e r i s e r t v e d a t v e k s e l b j e l k e n ( 5 ) e r u t f o r -  
m e t a v e n L - f o r m e t p r o f i l h v i s e n e b e n ( 6 ) d a n n e r o p p l a g -  
15 r i n g s f l a t e n o g h v i s a n d r e d e l e r f o r s y n t m e d e t f o r s t e r k e t  
h o d e ( 1 8 ) .

10. Vekselinnretning (21) ifølge et av kravene 5-9,  
k a r a k t e r i s e r t v e d a t m i n s t é n a v d e l a n g s g å e n d e  
d r a g e r n e ( 8 ) , v e d s i n b æ r e n d e e n d e ( 1 0 ) , b æ r e r e t l å s e e l e -  
20 m e n t ( 1 2 ) v e d e n a v s t a n d f r a s t o p p e l e m e n t e t ( 1 1 ) .

11. Vekselinnretning (21) ifølge et av kravene 5-10,  
k a r a k t e r i s e r t v e d a t e n o p p l a g r i n g s e n d e ( 9 ) e r  
f o r b u n d e t t i l e n o p p l a g r i n g s e n d e ( 9 ) a v e n a n d r e v e k s e l i n n -  
r e t n i n g ( 2 1 ) m e d s p e i l s y m m e t r i s k u t f o r m i n g , i d e t d e l a n g s -  
25 g å e n d e d r a g e r n e ( 8 ) i b e g g e v e k s e l i n n r e t n i n g e n e ( 2 1 ) s t r e k -  
k e r s e g p å l i n j e m e d h v e r a n d r e o g f u n g e r e r s o m e n h e l h e t  
e l l e r e r u t f o r m e t s o m e n h e l h e t .



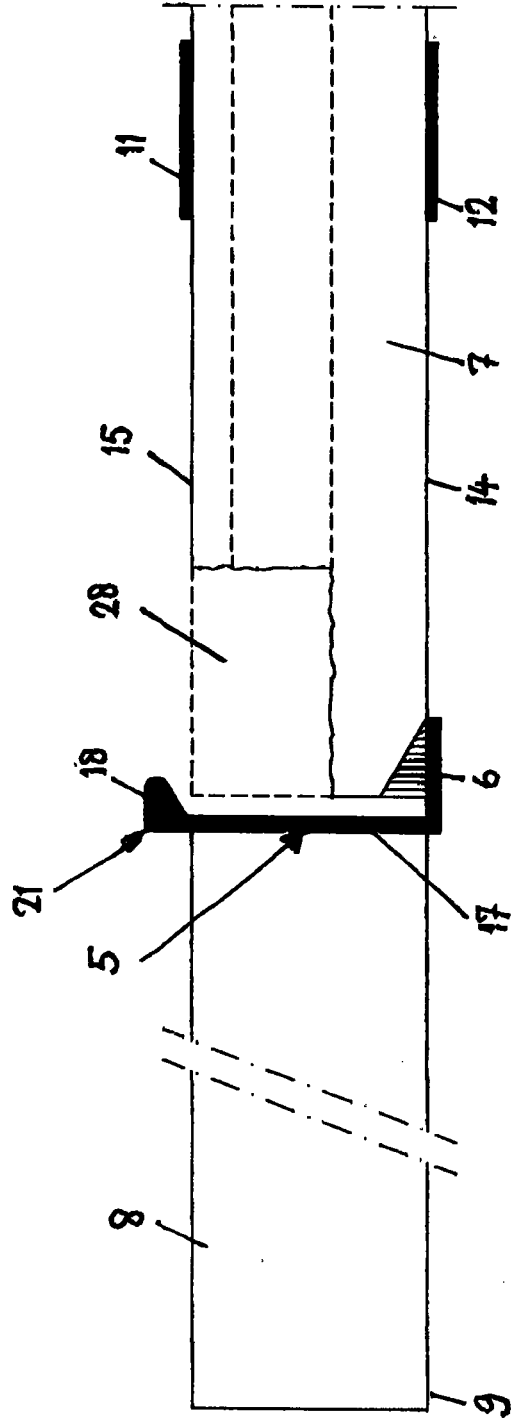


Fig. 2

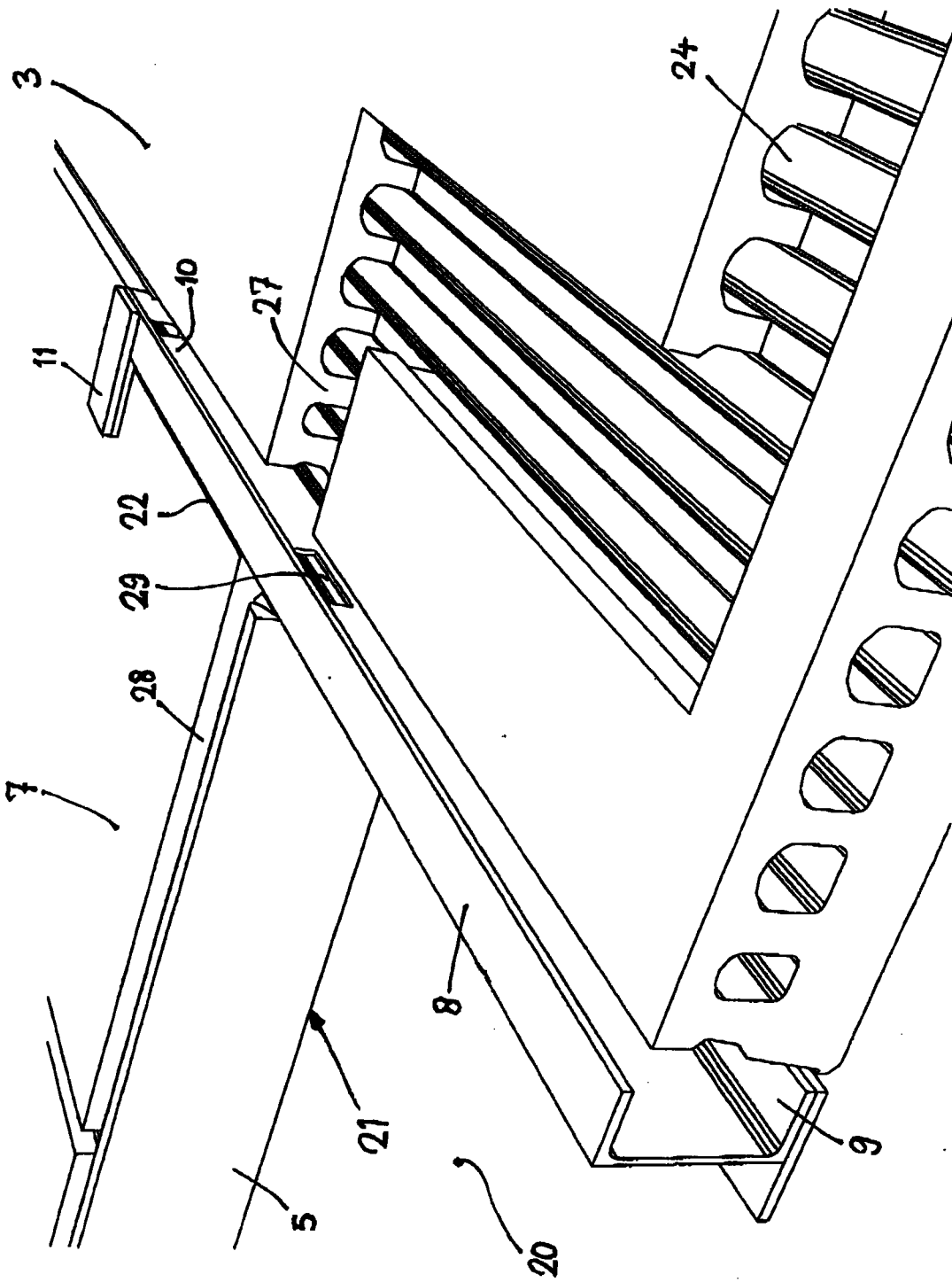


Fig. 3

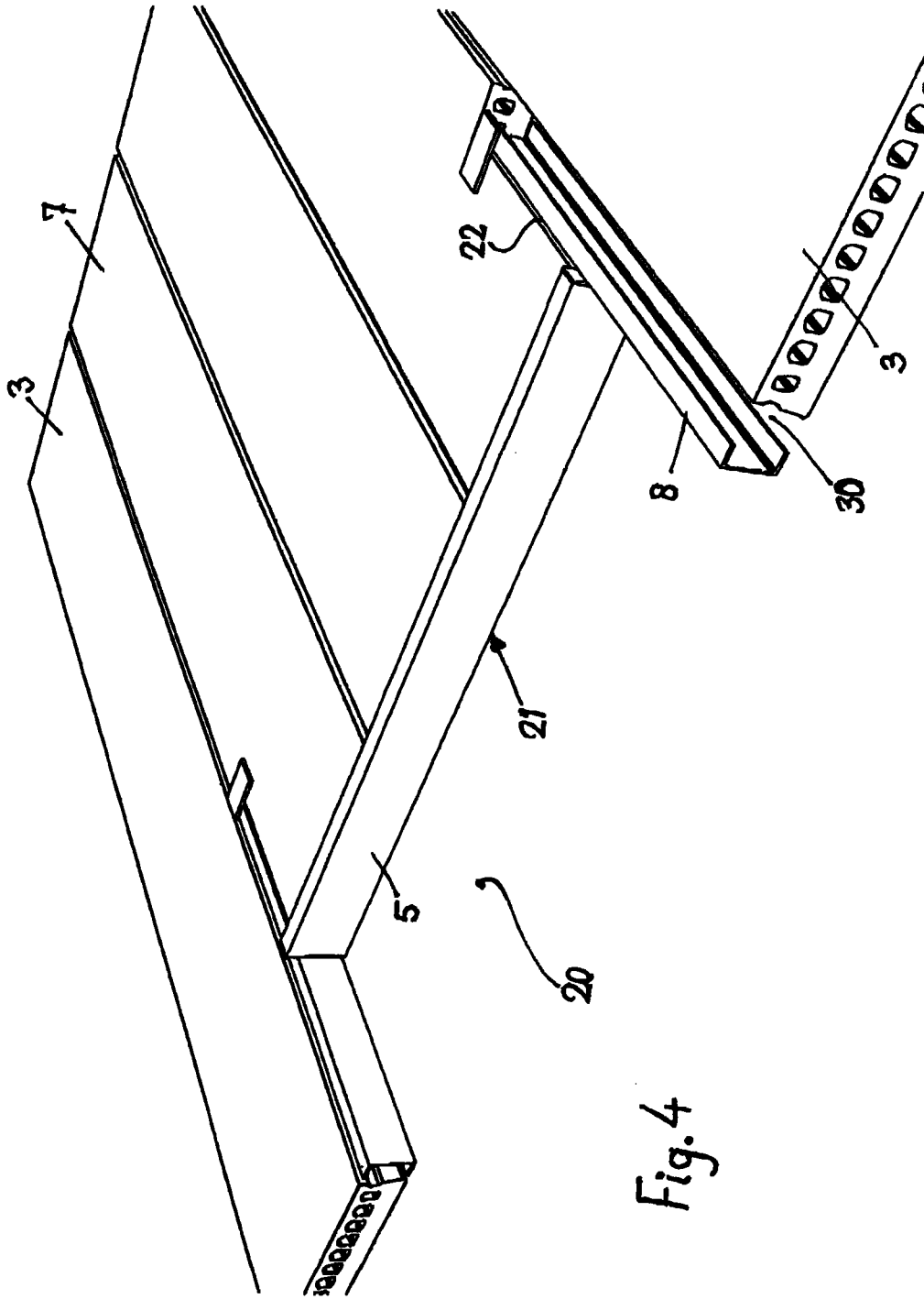


Fig. 4