



Sverige

(12) Patentskrift

(10) SE 538 828 C2

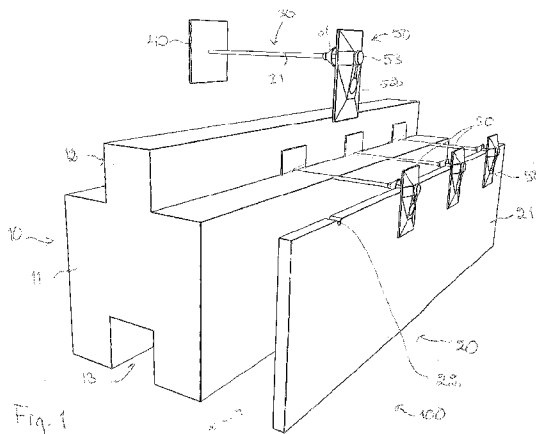
(21) Patentansökningsnummer:	1350956-7	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2016-12-20	E04G 11/06	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2015-02-16	E04B 2/84	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2013-08-15	E04B 2/86	(2006.01)
(24) Löpdag:	2013-08-15		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

- (73) Patenthavare: Incoform AB, Lilla Grevegårdsvägen 33, 426 55 Västra Frölunda SE
(72) Uppfinnare: David Salekärr, Kareby SE
(74) Ombud: Awapatent AB, Box 1066, 251 10, HELSINGBORG SE
(54) Benämning: Betongform för bildande av en vägg eller liknande samt ett förfarande för att bilda en sagda vägg eller liknande samt ett stöd
(56) Anförda publikationer: ---
(57) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning avser betongform (100) för bildande av en vägg eller liknande, innefattande en första väggformningsanordning (10) av ett isolerande material och en andra väggformningsanordning (20), vilka är utformade att anordnas parallellt så att ett mellanrum (x) bildas mellan dem avsett att fyllas med flytande betong. Ett antal formstag (30) är anordnade att förbinda de första och andra väggformningsanordningarna (10,20).

Den första väggformningsanordningen (10) innefattar ett antal bygg-, eller cellplastblock (11), och den andra väggformningsanordningen (20) innefattar ett antal formskivor (21). Varje formstag (30) är försett med en första ände med ett fästelement (40) utformat för förbindelse med den första väggformningsanordningen (20), och i sin andra ände försett med en formlåsning (50) för låsning vid den andra väggformningsanordningen vid temporär montering och kvar-, fasthållning av sagda andra väggformningsanordning (20) under betonggjutningen, och frigivande/upplåsning efter gjutning för medgivande av att väggformningsanordningen (20) avlägsnas.

Uppfinningen avser även ett förfarande för att bilda en vägg eller liknande.



SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser betongform (100) för bildande av en vägg eller liknande, innefattande en första
 5 väggformningsanordning (10) av ett isolerande material och en andra väggformningsanordning (20), vilka är utformade att anordnas parallellt så att ett mellanrum (x) bildas mellan dem avsett att fyllas med flytande betong. Ett antal formstag (30) är anordnade att förbinda de första och andra
 10 väggformningsanordningarna (10,20).

Den första väggformningsanordningen (10) innefattar ett antal bygg-, eller cellplastblock (11), och den andra väggformningsanordningen (20) innefattar ett antal formskivor (21). Varje formstag (30) är försett med en första ände med ett
 15 fästelement (40) utformat för förbindelse med den första väggformningsanordningen (20), och i sin andra ände försett med en formlåsninganordning (50) för låsning vid den andra väggformningsanordningen vid temporär montering och kvar-, fasthållning av sagda andra väggformningsanordning (20) under
 20 betonggjutningen, och frigivande/upplåsning efter gjutning för medgivande av att väggformningsanordningen (20) avlägsnas.

~~avformning~~

(Fig.1)

25

Uppfinningen avser även ett
 förfarande för att bilda en
 vägg eller liknande.

I70 P1SE ~~AB/AB~~ 2013-08-15

5 ~~Titel: ANORDNING OCH FÖRFARANDE FÖR PLATSGJUTNING AV VÄGG ELLER LIKNANDE~~ *Betongform för bildande av en vägg eller liknande samt ett förfarande för att bilda en sågda vägg eller liknande samt ett stöd*
TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning relaterar till en betongform för bildande av en vägg eller liknande enligt ingressen till

10 patentkrav 1. Uppfinningen relaterar även till ett förfarande för att framställa en vägg eller liknande enligt ingressen till patentkrav ~~15~~ ⁴. Uppfinningen avser även ~~en ställning~~ ^{ett stöd} som kan användas vid ett förfarande enligt ovan, ~~men även separat i andra eller liknande sammanhang.~~

15

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

Hus med solid stomme, till exempel av betong, tegelsten eller lättklinker, är kända för att ha många goda egenskaper såsom att husen uppvisar en god brandsäkerhet exempelvis jämfört med trähus, de står länge och är inte så underhållskrävande. Andra fördelaktiga egenskaper med hus byggda med solid stomme är att de ger ett gott inomhusklimat med små temperaturvariationer över dygnet och har goda egenskaper vad det gäller att stå emot fukt och mögel.

25

De vanligaste metoderna som idag används för att åstadkomma en solid stomme består i att mura (lättklinkerblock, tegel, lättbetongblock etc.) eller att montera prefabricerade väggelement.

30

En fördel med att bygga hus på plats jämfört med att använda prefabricerade element består i att det är lättare att göra speciella anpassningar som beror av det speciella objektet,

plats för uppställande av objektet osv. och att man slipper de skarvar som är oundvikliga mellan prefabricerade väggelement. En nackdel består dock i att det kräver en hög grad av hantverksskicklighet.

5

En fördel med att använda prefabricerade element är att det mycket snabbt, ofta på bara några dagar, går att få ett tätt hus i vilket det blir möjligt att i skydd mot väder och vind arbeta med installationer och ytskikt.

10

Som ett alternativ till murade och prefabricerade betonghus kan betong gjutas på plats. Betong är ett mycket formbart och flexibelt material, och vid byggande av hus är det i princip gjutformen som blir gränssättande vad det gäller byggprojektets flexibilitet och valfrihet. Det är idag dock mycket ovanligt att gjuta något annat än bottenplatta, och eventuellt källarväggar på plats. Skälet till detta är att formar och formarbeten är mycket dyra och speciellt vid små projekt uppgår dessa kostnader ofta till mer än 50 % av total kostnad för stomme. De alternativ som står till buds är traditionell lösvirkesform och färdiga, t.ex. hyrda, storformar såsom exempelvis Doka™, Peri.

20

Traditionell lösvirkesform betingar ett högt kvadratmeterpris. För storform är kvadratmeterpriset lägre, speciellt vid stora byggprojekt där samma byggform kan återanvändas många gånger, men storform är otymplig och svår att montera; lämpligaste monterings sättet är ofta med användning av byggkran. En annan nackdel är att efter gjutning måste isolering monteras med någon form av system.

25

Ett annat alternativ består i att använda isolerade formblock, så kallade Insulated Concrete Forms, ICF. Sådana formblock staplas till en vägg och fylls med betong. När betongen stelnat

30

sitter den av cellplast bestående formen kvar som isolering av väggen. Detta möjliggör snabbt byggande av betongväggar till en förhållandevis låg kostnad. En nackdel har emellertid befunnits vara att, eftersom betongen isoleras på båda sidor, detta är
 5 klimatmässigt ofördelaktigt vad det gäller inomhusklimatet, och de fördelar som uppnås genom att bygga hus med solid stomme delvis ej uppväges. En annan nackdel består i att en dylik vägg, vare sig på in-, eller utsidan, är färdig för att förses med ytskikt. Cellplast på insidan av en stomme kan också medföra
 10 ökad risk vid brand.

Således är samtliga nu ^{kända} byggsystem behäftade med nackdelar. C

15 REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Det är därför ett mål med föreliggande uppfinning att ange en betongform såsom inledningsvis angiven genom vilken ett eller flera av ovan angivna problem kan rådats bot på.

20 Det är speciellt ett mål med uppfinningen att ange en betongform som möjliggör byggande av en vägg eller liknande på ett enkelt och billigt sätt. Det är även ett mål att ange en betongform som möjliggör snabbt byggande av en vägg eller liknande. Det är ett speciellt mål med uppfinningen att möjliggöra byggande av väggar
 25 respektive ett hus eller liknande med synnerligen gott inomhusklimat. Det är även ett mål att tillhandahålla en betongform genom vilken en vägg kan erhållas som är fuksäker, mögelsäker, energieffektiv och flexibel i konstruktionshänseende. Ett ytterligare speciellt mål är att
 30 ange en form genom vilken det blir möjligt att på ett säkert sätt bygga en vägg respektive ett hus eller någon annan byggnad, utan risker för byggnadsarbetare och utan att kräva tunga lyft. Ett annat mål med uppfinningen är att tillhandahålla en

betongform genom vilken det är möjligt att bygga en vägg, eller ett hus, som inte är underhållskrävande och som har en lång livslängd. Det är ett speciellt mål att ange en form genom vilken det är synnerligen enkelt att hantera installation av el, rör, ventilation mm.

Därför tillhandahålles en betongform med de inledningsvis angivna kännetecknen som uppvisar de i den kännetecknande delen av patentkrav 1 angivna kännetecknen.

Fördelaktiga utföranden anges genom de i underkraven angivna kännetecknen.

Det är även ett mål med uppfinningen att ange ett förfarande, genom vilket ett eller flera av ovan nämnda mål kan uppnås.

Därför tillhandahålles ett förfarande såsom inledningsvis angivet som uppvisar de i den kännetecknande delen av patentkrav 5 angivna kännetecknen. Fördelaktiga utföranden anges genom motsvarande underkrav.

Det är även ett mål med uppfinningen att ange ~~en ställning~~ ^{ett stöd} att använda i samband med byggande av en vägg enligt ovan eller i samband med ovan angivet förfarande, eller i något annat inom bygg-, eller konstruktionsbranschen relevant sammanhang, som är enkel och lätt att hantera under byggnad/konstruktion, som är enkel att montera, ställa upp, förvara och transportera. Ett speciellt mål är att ange ~~en ställning~~ ^{ett stöd} som underlättar byggande av en rak vägg.

Därför tillhandahålles ~~en ställning~~ ^{ett stöd} med de i patentkravet 26 angivna kännetecknen. Fördelaktiga ¹⁴ utföranden anges i de ¹⁴ till patentkrav 26 refererande patentkraven.

KORTFATTAD FIGURBESKRIVNING

Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas på ett icke
5 begränsande sätt, under hänvisning till bifogade figurer, i
vilka:

Fig.1 är en perspektivvy av en betongform med första respektive
10 andra väggformningselement förbundna med formstag,

Fig.2 visar en vägg bestående av en betongform enligt en
utföringsform av uppfinningen,

15 Fig.3 visar ett utföringsexempel av ett formstag med
låsanordning för förbindande av första och andra
väggformningsanordningar,

Fig.4A visar förenklat ett alternativt utföringsexempel av ett
20 formstag,

Fig.4B visar ett annat alternativt utförande av ett formstag,

Fig.4C visar återigen ett annat alternativt utförande av ett
25 formstag,

Fig.5A visar ett exempel på ett formlås på ett formstag enligt
uppfinningen,

30 Fig.5B visar ett alternativt utförande av ett formlås på ett
formstag enligt uppfinningen,

Fig.6A visar ett exempel på ett första väggformningselement med springa för mottagande av ett med ett fästelement försett formstag,

5 Fig.6B visar ett alternativt utförande för anordnande av ett på ett formstag anordnat fästelement i ett första väggformningselement,

10 Fig.7A visar exempel på en konstruktion innefattande en vägg och ett golv bildade av betongformar med armering enligt ett utförande av uppfinningen,

15 Fig.7B visar ett exempel på en konstruktion med armering och ledningar och utrustning för el-, rör-, och ventilationsinstallation för ingjutning i konstruktionen enligt uppfinningen,

20 Fig.8A visar ett exempel på utförande av ett första väggformningselement enligt uppfinningen,

Fig.8B visar ett andra alternativt utförande av ett första väggformningselement enligt uppfinningen,

25 Fig.8C visar ett tredje alternativt utförande av ett första väggformningselement enligt uppfinningen,

Fig.8D visar ett fjärde alternativt utförande av ett första väggformningselement enligt uppfinningen,

30 Fig.8E visar ett femte alternativt utförande av ett första väggformningselement enligt uppfinningen,

Fig.9A visar ett första exempel på en hörnanordning enligt uppfinningen,

Fig.9B visar ett alternativt utförande av en hörnanordning,

5

Fig.9C visar hörnanordningen i Fig. 9B med monterade formstag,

Fig.10 visar ett alternativt exempel på ^{ett stöd} ~~en ställning~~ enligt uppfinningen i uppställt läge,

10

Fig.11 visar schematiskt en del av ^{stödet} ~~ställningen~~ i Fig. 10 för att illustrera hur ^{det} ~~den~~ kan fällas ihop, och

Fig.12 visar användning av ^{ett stöd} ~~en ställning~~ enligt Fig. 10 vid byggande av en vägg enligt uppfinningen.

15

DETALJERAD BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

I Fig.1 visas en betongform 100 enligt uppfinningen som innefattar en första väggformningsanordning 10 som här består av ett cellplastblock 11 som är spontat i vertikal led, med not 13 och fjäder 12, för att ge en god stabilitet när flera cellplastblock placeras ovanpå varandra till att bilda en vägg. I andra, ej visade utföranden, kan cellplastblocken därutöver, eller alternativt, vara spontade horisontellt för att även i horisontell led öka stabiliteten. Cellplastblocken behöver dock enligt andra utföringsformer av uppfinningen inte vara spontade, eller de kan vara formade eller spontade på andra sätt, varpå exempel kommer att ges nedan.

30

Betongformen innefattar också en andra väggformningsanordning 20 som här består av en formskiva 21 exempelvis bestående av en plywoodskiva, eller en sandwichformad produkt, såsom den kända

produkten Sonoboard, eller någon annan typ av material som är lätt, styvt och hållbart.

5 Därutöver innefattar den formstag 30 som i en första ytterände är försedda med ett fästelement 40 och i en andra motstående
10 ände är försedda med en låsanordning 50. Formstagens 30 uppgift är att förbinda den första väggformningsanordningen 10 och den andra väggformningsanordningen 20 med varandra, företrädesvis på så sätt att de blir anordnade parallellt med, och på ett visst avstånd från, varandra, så att ett mellanrum x bildas. Det skall dock vara klart att, beroende på önskad form på väggen eller liknande som skall gjutas, kan avståndet också om så önskas vara avsmalnande i horisontell eller vertikal led eller anta vilken annan önskad form som helst.

15 Formstagen 30, ett eller flera per cellplast block 11, i det visade exemplet fyra, varav ett inte är monterat i cellplastblocket 11, visas i Fig. 1. I det visade exemplet är cellplastblocket 11 försett med förberedda springor utformade
20 att ta emot fästelementen 40 i fjädergränsen. För montering förs fästelementen 40 in i de förberedda springorna i cellplastblocket 11 så att respektive formstag 30 kommer att utsträcka sig väsentligen vinkelrätt mot den första vägganordningens ena vertikala utbredningsplan. Därefter kan ett
25 antal formplastblock 11 staplas på varandra, såsom illustreras i Fig.2.

30 Formskivan 21 är företrädesvis på sin ena ytterkant, här upptill, försedd med spår eller urtagningar 22 avsedda för att ta emot formstaget 30. Formstagens yttre ändrar är vid montering placerade i spåren 22, speciellt på så sätt att ett i låsanordningen 50 ingående stödelement 51 befinner sig på den sida av formskivan 21 som är vänd mot cellplastblocket 11 och

5 } ett fasthållningselement 52 och låselement 53 på andra sidan om formskivan, så att formskivan 21 låses däremellan. Urtagningarna 22 kan ha en storlek som motsvarar storleken (t.ex. diameter) på formstagets stagstång 31, vilket normalt förutsätter att låsanordningen måste avlägsnas innan formskivan; alternativt kan urtagningarna vara större så att formskivan kan rivas innan låsanordningar avlägsnas och stag vid behov kapas.

10 Företrädesvis armeras väggen innan den andra väggformningsanordningen 20 bringas på plats, dvs. efter att fästelementen 30 (formstagen) anordnats i cellplastblocket 11. Före armering monteras lämpligen eventuella ursparingar för fönster och dörrar (ej visat). Eventuell elektrisk utrustning, kablar etc. liksom rör, och ventilationsutrustning, som skall
15 vara ingjuten i väggen, monteras lämpligen efter att väggen armerats.

Formskivan 21 är anordnad på önskat avstånd från cellplastblocket 11 med formstaget 30 genom låsanordningen 50,
20 där formskivan är låst mellan det första fasthållningselementet 51 och det andra fasthållningselementet 52 medelst låselement 53, och betong hålles i det bildade utrymmet mellan dem.

25 I Fig.2 visas ett antal på varandra staplade cellplastblock 11 som bildar en första väggformningsanordning 10 och ett antal formskivor 21 anordnade att bilda den andra väggformningsanordningen 20, vilka är förbundna genom formstagen 30. I ett fördelaktigt utförande är cellplastblock och/eller formskivor monterade och låsta med formstagen och formlåsen på
30 så sätt att inbördes skarvar²⁶ mellan cellplastblock och/eller inbördes skarvar²⁶ mellan formskivor anbringade i ett och samma plan i en rad och/eller en kolumn är förskjutna i förhållande

till skarvar mellan cellplastblock respektive formskivor i en angränsande rad eller kolumn av stabilitetsskäl.

I Fig. 2 visas betongformen, dock ej armering mm, inför
 5 gjutning, varvid betong hälls i utrymmet mellan de första och
 andra väggformningsanordningarna 10,20. När betongen stelnat,
 avlägsnas låsanordningen 50 genom att först låselement 53 enkelt
 avlägsnas. Därpå avlägsnas andra fasthållningselement ~~52~~⁵¹ och
 formskivorna 21 rives. Detta ger en vägg med en solid stomme
 10 isolerad genom cellplastblocken 11 och som uppvisar en inre sida
 som endast behöver förses med önskat ytskikt, t.ex. spackel och
 färg eller tapet.

Som ovan diskuterats kan fördelaktigt armering vara gjord och
 15 relevanta ledningsinstallationer för elektricitet, rör,
 ventilation vara dragna efter armeringen men innan den andra
 väggformningsanordningen 20 placeras och temporärt låses vid
 formstagen 30 med hjälp av låsanordningarna 50.

20 Speciellt kan en fördelaktig ställning enligt uppfinningen
 användas vid gjutning, vilket kommer att diskuteras under
 hänvisning till Fig. 10-12 nedan. Givetvis är inte uppfinningen
 begränsad till utnyttjande av denna ställning, utan gjutning kan
 givetvis göras på vilket sätt som helst och med godtycklig
 25 lämplig konventionell ställning.

När betongen stelnat kan låsanordningen 50 lätt avlägsnas ^{genom att låsa} låsas
 upp, vilket kommer att diskuteras ytterligare nedan. Formskivan
 21 eller formskivorna kan därefter lätt rivas. φ

30

Genom uppfinningen erhålles en betongform, som bildar en vägg
 eller ett golv eller annan liknande struktur, som är fuktsäker,
 brandsäker, motståndskraftig mot mögelangrepp, energieffektiv,

och som dessutom är mycket flexibel. Den är dessutom lätt att hantera och minimerar såväl antalet tunga lyft som tyngden på dessa, och mera generellt mängden lyft.

I vissa utföringsformer kan betongformen enligt uppfinningen innefatta en första väggformningsanordning och två andra väggformningsanordningar anordnade på ömse sidor om den första väggformningsanordningen så att en sandwich-vägg kan gjutas. Då är alltså formstag via respektive fästelement fästa i den första väggformningsanordningen och riktade åt motsatt håll. På så sätt erhålles efter gjutning en konstruktion bestående av isoleringsblock (cellplastblock) omgivet av betong på två sidor.

Ett exempel på en del av en vägg och ett golv med armering, men innan gjutning visas schematiskt i Fig. 7A, och i Fig.7B visas motsvarande men schematiskt även med el-, ventilations-,/vattendragningar.

Formstagen 30 kan vara utformade på många olika sätt. I Fig.3 visas schematiskt ett formstag 30 enligt utförandet i Fig.1 innefattande en formstagsstång 31 med i en första ände anordnat fästelement 40 som här består av en kvadratisk platta anordnad vinkelrätt mot den longitudinella utsträckningen för stagstången 31, som består av en stång eller liknande. I det visade exemplet har fästelementet 40 en kvadratisk form, men det kan givetvis ha annan form så länge det utsträcker sig åtminstone vertikalt i en riktning som skall vara vänd nedåt (för en vägg exempelvis enligt Fig.2) relativt stagstången 31. Fästelementet eller fästplattan 40 kan även ha en varierande tjocklek, till exempel vara tunnare, ha en kontinuerligt avtagande tjocklek i vertikal led nedåt, eventuellt även uppåt, för att underlätta införande i den första väggformningsanordningen 10. Införande kan ske på olika sätt, till exempel kan fästelementet föras in uppifrån i massiv cellplast eller i förberedda upptagsutrymmen i

K
R
A
Y
3

cellplastblock, eller mellan cellplastblock, som kommer att diskuteras ytterligare nedan under hänvisning till Fig.6A, 6B.

I den motsatta änden av formstagets 30 stagstång 31 är en låsanordning 50 anordnad mellan vars inre och yttre (första och andra) fasthållningselement 51,52 en formskiva 21 temporärt anordnas i önskat läge och låses med hjälp av låselement 53 som lätt kan låsas upp så att låsanordningen 50 och formskivan 21 enkelt kan avlägsnas efter gjutning, när betongen stelnat. Låset är här pressat så att det fungerar väsentligen som en kil, och en på stagstången 31 anordnad ändknopp förs igenom ett hål med anpassad storlek för genomförelse, och låsanordningen förs ner genom ett spår med en bredd som är sådan att ändknoppen ej kan passera, utan endast stagstången passar in och kan föras ner i spåret. En i denna Fig. ej visad formskiva kommer då att kila fast mellan kon 56 och låsanordning/ändknopp. Låsanordningar diskuteras ytterligare under hänvisning till Fig.5A,5B.

Figurerna 4A-4C visar olika exempel på formstag där formstagen är olika utformade i det att antingen själva stagstången, fästplattan och/eller låsanordningen är utformade på olika sätt. Det skall vara klart att i dessa figurer en förenklad låsanordning visas; utföringsformerna kan innefatta vilket slag av låsanordning som helst. I de visade exemplen innefattar den ett avskruvbart låselement som samtidigt bildar andra fasthållningselement och ett första fasthållningselement som antingen är fast anordnat på stagstången eller som kan anordnas på lämpligt avstånd på stången med hjälp av lämplig låsmekanism t.ex. gängning och muttrar och brickor.

30

Fästplattan 40A i Fig.4A är i likhet med fästplattan 40 i Fig.1 väsentligen en kvadratisk platta, men vars tjocklek uppåt och nedåt i vertikal led avsmalnar för att fästplattan 40 skall vara

lättare införbar i ett cellplastblock, speciellt vid införande i massiv cellplast är detta fördelaktigt. I ett ej visat utföringsexempel minskar tjockleken kontinuerligt i vertikal led. Då måste emellertid alltid den smalaste änden föras in
 5 först. Många varianter för underlättande av införande till exempel i ett cellplastblock är möjliga, liksom för bidragande till god kvarhållning, vilket är en fördel med tanke på att armering och ledningsdragning utföres med införda formstag.

10 Fig. 4B visar ett fästelement 40B bestående av en platta vars ena sida är tandad, eller uppvisar ett zig-zag-mönster likaledes för att underlätta införande i ett cellplastblock; i synnerhet om det skall införas i massivt material.

15 Fig. 4C visar ett fästelement 40C som är separat från formstagets 30C stång 31C, och som alltså kan fästas direkt i cellplastblock genom införande i därför avsedd springa eller direkt i massivt material men som uppvisar ett hål 41C avsett att ta emot en krok 32C på stagstången 31C. Hålet 41C är utformat i en plan del av
 20 fästelementet som är avsedd att anordnas parallellt med en övre yta på cellplastblocket, och som är försett med, här, två kamliknande element 44C som bildar en vinkel på väsentligen 90° med den plana delen 42C (som utsträcker sig i samma plan, eller ett plan parallellt med stagstången 31C). Den plana delen kan
 25 även vara försedd med en andra plan del 43C på den sida som är vänd bort från den sida där formstaget skall anordnas och som bildar en vinkel på 90° med den första plana delen 42C. Detta är dock ej nödvändigt. Det kan istället för två väsentligen parallella kamelement vara endast ett, eller flera. Om det är
 30 flera, kan dessa vara ~~försatta~~ ^{-skjutna} såsom i Fig. 4C, för att öka stabiliteten i kvarhållningsförmågan i exempelvis ett cellplastblock så att fästelementet ännu säkrare skall hållas på plats.

Generellt för alla typer av fästelement gäller att de kan vara fast förbundna med formstagets stångdel (stagstång), eller löstagbara från denna. Speciellt kan de vara bildade i ett stycke därmed, vilket dock inte gäller utföranden som i Fig. 4C 5 där just eftersträvas att de skall vara löstagbara; dock kan givetvis även en platta som i Fig. 4C vara fast förbunden med ett formstag. Istället för att stagstången är försedd med en krok och fästelementet med ett hål, kan givetvis plattan vara 10 försedd med en krok och stagstången med ett hål eller liknande. Dessutom kan givetvis andra likvärdiga mekanismer användas som medger enkel och säker hopsättning med ett fästelement på plats i till exempel ett cellplastblock. Kamelement kan givetvis vara utformade på andra sätt eller vara förbundna med, eller i ett 15 stycke med, en stagstång som i Fig. 4A, 4B.

Fig. 5A visar en ^{variant} på ett formstag ~~30~~ ⁽³⁰¹⁾ innefattande en stagstång 31₁ med anordnad låsanordning 50B. Stagstången 31₁ är inte försedd med någon ändknopp. Låsanordningen 50B, också kallad formlås, kan 20 exempelvis vara av den kända typen Geku™ eller av liknande slag. Den innefattar ett kilformat eller avfasat låselement 53B där kilen eller liknande är utformad att kunna tryckas ned i en mottagningsöppning bildad mellan ett på ett plattelement 52B anordnat hållarelement 54B och detta plattelement 52B. 25 Plattelementet 52B består här av en plåt med ett centralt hål avsett att ta emot formstagets stångdel (stagstång) 31₁, och hållardelen 54B består av en på plåten 52B fastsvetsad bockad plåt likaledes med ett hål för passage av stagstången. Det kilformade låselementet 54B kan alltså slås ner och låsa 30 formstaget mellan kilen och en sida i det bildade mellanrummet.

Med ett lätt slag uppåt på den smala nedre delen av kilen kan denna enkelt slås ut, så att lås och formskiva lätt kan avlägsnas efter fullbordad gjutning.

- 5 Den del av formstag som sticker ut ur formen kan vickas lite, och knäckas av, och bryts då i nivå med insidan av den kona som ingår i låsanordningen, t.ex. 50A, som är på formstaget; konan kan dras ut och det konformade hål som bildas kan spacklas igen vilket är fördelaktigt bl.a. i det att inga genomföringar
10 bildas, t.ex. för rost.

Fig. 5B visar en alternativ låsanordning 50 som väsentligen motsvarar den i Fig.3 visade låsanordningen. Låsanordningen innefattar en i ett stycke pressad plåt 52 som är försedd med
15 ett spår för stagstången 31 som innefattar ett större hål i spårets ena ände, och en smalare del som, vid införd stagstång, hindrar att en på stagstången 31 anordnad ändknopp 53 kan passera. Ändknoppen är här fastsvetsad på stagstångens ena ytterände. Ändknoppen 53 kan enligt ett alternativ skruvas ut så
20 att låsningen släpper, varpå stången kan föras uppåt och ändknoppen föras ut genom hålet så att låset kan frigöras och formskivan avlägsnas.

Formlåset kan också företrädesvis vara kilformat och med ett
25 lätt slag uppåt på den smala nedre delen kan detta enkelt slås ut på grund av kilformen och då det är ett avstånd på exempelvis 1,5-2 cm mellan ändknoppen och formskivan, så att lås lossnar och låset och formskivan lätt kan avlägsnas efter fullbordad gjutning.

30 Detta formlås är av en typ som liknar det kända formlåset typ KF™.

Många andra olika varianter på formlås kan också användas, t.ex. Temposhaler™.

Fig.6A visar ett exempel på en första väggformningsanordning 10
5 innefattande ett spontat cellplastblock 11 med fjäder 12 och not
13 och som är försett med en urtagning 14 avsedd att ta emot ett
fästelement 40 på ett formstag 30. Fästplattor på formstag kan
vara utformade på olika sätt, eller användas på olika sätt,
antingen för att föras in i för detta ändamål avsedda,
10 förberedda öppningar; det ställer i princip inga krav på att
fästelementet behöver vara utformat på något speciellt sätt för
att kunna föras in förutom att det ska vara anpassat till
öppningen, eller passa in i denna och hållas på plats, dvs. utan
att glapp bildas, speciellt vara formanpassat. Fästelementet kan
15 bestå av en platta eller ha annan lämplig form.

Om fästelementet skall föras in i massiv cellplast är formen av
lite större betydelse för att underlätta införandet. Exempelvis
är det lämpligt om det är tunnare, smalare, vassare eller
20 spetsigare eller liknande i den del som initierar införandet.
Ett exempel på ett sådant fästelement 40B visas i Fig. 6B.

Fig.7A visar schematiskt exempel på hur betongformar 100,100'
med första och andra väggformningsanordningar 10,10'; 20 (för
25 den andra ett golv bildande betongformen 100' visas av
tydlighetsskäl ingen andra väggformningsanordning) enligt
uppfinningen kan vara anordnade vid byggande av ett hus eller
liknande. Det skall således vara klart att en
väggformningsanordning inte är begränsad till en anordning
30 bildande en vägg i konventionell mening utan kan likaledes bilda
ett golv mm. I den schematiska figuren visas även armering
80,80', men innan gjutning skett.

Fig.7B visar mycket schematiskt en liten del av en betongform enligt uppfinningen där även elektrisk utrustning i form av elledningar 85 dragits och apparatdosa 86 och ventilationsutrustning 87 monterats, och den andra väggformningsanordningen 20 fästs vid den första 10 med hjälp av formstag 30, men innan gjutning. Ingjutningsutrustningen kan monteras med najtråd i armeringen 80 med spik i formskivan 10, genom att med därför avsedd anordning klämmas fast mellan cellplast och formskiva.

10

Generellt kan olika typer av cellplastblock, eller andra väggformningsanordningar i allmänhet, som är försedda med springa eller öppning eller liknande, vara utformade på många olika sätt och i olika storlekar, liksom även cellplastblock som ej har någon förberedd öppning eller liknande kan vara utformade på olika sätt, ett flertal exempel på cellplastblock visas exempelvis i Fig.8A-8E nedan.

Fig.8A visar ett exempel på ett element, cellplastblock 11₁ som inte är spontat utan har en väsentligen kvadratisk eller rektangulär tvärsnittsform. I det visade exemplet är det inte heller försett med någon springa eller mottagningsöppning för fästelement. Alternativt skulle det givetvis kunna vara försett med en eller flera sådana öppningar.

25

Fig. 8B är en perspektivvy av ett spontat cellplastblock 11 såsom visat exempelvis i Fig.1, ej heller det försett med mottagningsöppning eller liknande. Självfallet kan ett dylikt element vara försett med en eller flera mottagningsöppningar av önskad form och storlek. En smal långsträckt öppning vinkelrät mot ett formstags avsedda längdutsträckning väsentligen ortogonalt mot blockets inre vägg ger generellt en kvarhållningsförmåga som är högre vad det gäller att inte

30

formstaget skall hamna snett vid olika belastning under stapling, armering, ledningsdragning etc. och gjutning eftersom anliggningsytorna blir större. Dock är även andra alternativ möjliga, exempelvis hål för ett flertal stavar i två eller fler
5 olika plan, t.ex. tre parallella anordnade som utskjutande från en plan triangel.

Figurerna 8C-8E visar ytterligare utföranden av spontade element, exempelvis cellplastblock 11₂, 11₃, 11₄; det skall vara
10 klart att cellplastblock inte anges i begränsande syfte, utan även andra byggelement, av andra material kan användas. Cellplastblock 11₃ är ortogonalt spontat, med ett mellanliggande delement 11₃₃ som är försatt såväl i en riktning relativt två omgivande delement 11₃₁, 11₃₂, och bildar en fjäder/not i denna
15 riktning, som i en riktning vinkelrät mot dessa elements yttersidor och bildar fjäder/not också i denna, andra, ortogonala riktning.

I alternativa utföranden kan byggblock, eller speciellt
20 cellplastblock, vara försedda med ingjutna eller monterade förstärkningar. Detta kan möjliggöra att avståndet, på grund av förbättrad stabilitet, mellan näraliggande formstag kan ökas vilket underlättar montering, sänker kostnad och dessutom förenklar armeringsarbeten och ledningsdragningar osv. eftersom
25 ju detta göres med formstag på plats.

Fig.9A visar schematiskt ett exempel på en hörnanordning 70 som kan användas för innerhörn där två andra väggformningsanordningar, formskivor 21,21 möts, för att öka
30 stabilitet och säkra positioneringen av betongformen i hörnregioner inför gjutning. Eftersom den inte är infälld i betongen, faller den bort eller kan enkelt avlägsnas när formskivorna avlägsnas efter gjutning. Hörnanordningen 70 kan

vara gjord av många olika slags material, t.ex. plåt eller hårdplast.

Fig. 9B ^{och 9C} (visar ~~ett~~ exempel på ^{en} alternativ hörnanordning ^{70A} som
 5 innefattar ett fast hörnelement 71A med två vinkelräta väggsidor 72₁, 72₂, exempelvis av samma material som formskivan, eller av plåt eller hårdplast eller annat lämpligt material. Mellan de vinkelräta väggsidorna, på avstånd från varandra är stödtrianglar 73 fast anordnade i parallella plan vinkelräta mot
 10 väggsidornas utbredningsplan, syftet med vilka är att fixera hörnet i önskad vinkel (vanligen 90°). Hörnanordningen 70A kan, men behöver inte, innefatta passelement 75A; endast ett visat i Fig. 9B, för att tillhandahålla anpassning till bredden på använda formskivor 21. Dessa passelement 75A, eller passbitar,
 15 kan på en eller två sidor vara försedda med urtagningar 22A på samma sätt som formskivorna 21 för att möjliggöra fastsättning med formstag analogt med formskivorna. Även hörnelementen 70A kan vara försedda med dylika urtagningar 22'' av samma skäl. Lämpligen kan passelementen vara klyvbara för att medge
 20 anpassning av längden (bredden) på en vägg eller liknande.

I Fig. 9C visas schematiskt hur formstag 30 med fästelement 40 och med låsanordningar 50 är införda och fästa i formskivor 21 och hörnanordning 70A. Efter gjutning kan hörnanordningen 70A
 25 avlägsnas på analogt sätt som formskivorna avlägsnas.

^{ett stöd}
 Fig. 10 visar ~~en ställning~~ 200 (t.ex. en s.k. gjutbrygga eller gjutställning) som fördelaktigt kan användas vid arbeten med
 30 exempelvis en vägg, betongform enligt uppfinningen eller annan form eller vägg eller liknande, och som även kan användas för att, vertikalt såväl som horisontellt, stödja och justera

betongformen eller väggen i samband med gjutning, speciellt under själva gjutningsoperationen.

Enligt olika utföranden kan ~~ställningen~~ ^{stødet} 200 vara försedd ^{-tt} med
5 monteringselement som möjliggör löstagbar montering eller
fastsättning i formstag, formlås eller i formskivan.

Speciellt är ett eller flera av dessa element (formstag, formlås
eller formskivan) ^{försett} (försedda med samverkande monteringselement.
10 Monteringselementen kan i enkla utföranden bestå av samverkande
krokar, öglor eller liknande, eller någon form av snabbfästen,
eller insnäppningsmekanismer.

^{Stødet}
~~Ställningen~~ 200 visas i Fig.10 i arbetsläge, uppställt, utfällt
15 läge och i Fig. 11 illustreras schematiskt hur den ^{ett} kan bringas
till transport eller förvaringsläge.

^{Stødet}
~~Ställningen~~ 200 innefattar i det visade exemplet ett andra
20 benpar med två parallella ben (ståndare) 202,202 som är ledat
förbundna med en ytterände på respektive bottenstag 203,203
avsedda att kunna placeras och vila på ett plant underlag,
exempelvis ett golv, där bottenstagets 203,203 motstående
ytterändar är förbundna med respektive i ett första benpar
25 ingående första ben (ståndare) 201,201. Detta första benpar
(201,201) består i ett föredraget utförande av två vinkeljärn
med ett antal urtagningar eller urfasningar 211 anpassade för
att formstag 30 (ej visade i Fig.10) skall kunna kilas in däri
och vilka är belägna på avstånd från varandra. Sagda första
benpar 201,201 behöver inte vara utformade som vinkeljärn utan
30 kan vara utformade som ben med annan tvärsnittsform; dock har
det befunnits att vinkeljärnsformen ger en god stabilitet vid
vertikal fixering av vägg. I anslutning till de ändavsnitt på
bottenstagen 203,203 som är ledat förbundna med de andra benen

202,202 är ett respektive tvärstag 205,205 ledat anordnat vars andra respektive ytterändar är ledat förbundna med sagda första ben 201,201, företrädesvis på ett annat avstånd (högre upp i monterat läge) från de ändar där bottenstagen är ledat förbundna med de andra benen 202,202. Tvärstagen 205,205 är dessutom löstagbart förbundna med antingen bottenstagen 203,203 eller med de andra benen genom fästianordningar 207,207; alternativt med båda. I det visade exemplet är de löstagbart förbundna med bottenstagen.

10

(I ett alternativt, ej visat, exempel kan tvärstagen 205,205 vara ledat förbundna mellan de första och de andra benen, och dessutom löstagbart förbundna med endera.)

15 I ett fördelaktigt utförande består tvärstagen 205,205 av teleskopelement med ett första element 205₁ som har en mindre diameter eller tvärsnitt än ett andra element 205₂ i vilket det är förskjutbart på i sig känt sätt så att längden på tvärstaget 205 kan ställas in och justeras. I ett speciellt utförande kan 20 ställbara väggstöd eller tvärstag av typ Paso™ användas.

Bottenstagen 203,203 kan vara försedda med hål 213 för att ge möjlighet att medelst exempelvis betongskruv kunna fixera ~~ställningen~~ ^{Stödet} i ett underlag.

25

De i de första och andra benparen ingående benen kan vara försedda med tvärbalkar 208,208 som är utformade att bära upp en plattform 206 avsedd att stå på exempelvis vid gjutning. Plattformen kan vara försedd med fixeringselement i form av hål 209 eller liknande möjliggörande fastsättning av plattformen 206 genom samverkan ^{-de} monteringsselement ~~209~~ ^{207A}, t.ex. skruv, för att säkra fastsättningen av denna. Detta gör också att avståndet mellan de bakre och främre benparen fixeras. De främre och bakre

benen kan också vara försedda med monteringsselement på olika höjd för att möjliggöra anordnande av plattformen på olika, önskad^e/arbetshöjd^{er} eller i en av åtminstone en förutbestämd arbetshöjd, eller monteringshöjd. Detta kan åstadkommas på många

5 olika sätt. I ett utförande är plattformen helt löstagbar från båda benparen, i ett annat är den ledat förbunden med ett av benparen, speciellt förskjutbart i horisontell led, och inställbar i höjddled genom att den kan fixeras på olika höjd medelst därför avsedda spår eller fixeringselement.

10

För att möjliggöra justering av en vägg, exempelvis vertikalt, kan plattformen vara så anordnad eller förbunden med endera eller båda benparen att det ena, andra, benparets riktning i vertikal led kan ändras något och genom att benparen hålls ihop

15 av bottenstag och tvärbalkar, kommer även det första benparets att vinklas i motsvarande utsträckning så att de första och andra benparen förblir väsentligen parallella för att kunna rätta upp och hålla en vägg/väggformningsanordning vertikal genom inställning eller justering av längden på stagen. Andra

20 alternativ är givetvis också möjliga. Benparen behöver inte heller förbli parallella, t.ex. kan fästelementen för uppbärande av plattformen ha en variabel längd, eller de kan vara förskjutbara relativt hållarelement på ett av benparen 202, eller alternativt kan längden på förbindelsen med bottenstagen

25 vara varierbar, eller bottenstagen kan vara inställbara i längdled, exempelvis vara teleskopiska, och t.ex. vara försedda med hål och splintar för inställning i rätt position för att erhålla en önskad längd.

30

I det i Fig. 10⁻ⁿ visade utföringsexemplet⁻ⁿ är dock tvärbalkarna 208,208 fasta, och vid vertikal uppjustering av en vägg genom justering av längden på tvärbalkarna 205,205 kommer båda benparen att vinklas på samma sätt.

Många varianter är möjliga för att åstadkomma justerbarhet, inställbarhet, ett krav är att den skall vara robust, eftersom belastningen kan vara stor vid gjutning.

5

Fallstöd eller räcke 217 kan vara anordnat mellan övre delar av ben på önskat sätt, till exempel kan de andra benen vara försedda med konsoler 212 i vilka räckets 217 enkelt kan placeras.

10

Genom att de första och andra benen 201,201;202,202 och bottenstagen 203,203 är ledat förbundna med såväl bottenstag 203,203, tvärstag 205,205 som med tvärbalkar 208,208, och plattformen ²⁰⁶ är demonterbar, eller bara fast förbunden med ett benpar, och alltså ned-, eller uppfällbar, och dessutom tvärstagen 205,205 infästa exempelvis vid bottenstagen 203,203 kan ~~ställningen~~ ^{stödet} enkelt fällas ihop. Detta illustreras schematiskt i Fig.11 där dubbelriktade pilar indikerar de ledade förbindelserna. φ

20

I Fig. 12 visas ~~ställningen~~ ^{stödet} enligt Fig. 10 anordnad vid en första betongform enligt uppfinningen. I det visade exemplet är de andra benen 202 fästa vid formskivan 20 genom att formstagen är inkilade i de första, bakre, benens 201,201 urtagningar 211,211. t

25

Det skall vara klart att uppfinningen inte är begränsad till visade utföringsexempel utan att den fritt kan varieras inom ramen för vidhängande patentkrav. Till exempel är det möjligt att kombinera den med olika typer av putssystem, murade fasader eller träfasader.

30

I70 P1SE IG/KOE

P ans nr 1350956-7

* kvarhållning och
fästehållning av sagda
formskiva / formskivor(21)PATENTKRAV

5

1. Betongform (100) för bildande av en vägg eller liknande, innefattande en första väggformningsanordning (10) innefattande ett isolerande material och en andra väggformningsanordning (20) utformad att anordnas väsentligen parallellt med sagda första

10 väggformningsanordning (10) med ett bildat mellanrum (x) mellan sagda första och andra väggformningsanordningar (10,20) och vilket mellanrum är utformat att fyllas med flytande betong, och ett antal formstag (30;30A;30B;30C) anordnade att förbinda sagda första och andra väggformningsanordningar (10,20), varvid den

15 första väggformningsanordningen (10) innefattar ett antal bygg-, eller cellplastblock (11), den andra väggformningsanordningen (20) innefattar ett antal formskivor (21), varje formstag (30;30A;30B;30C) är försett med en första ände utformad för förbindelse med sagda bygg-, eller cellplastblock (11), ett

20 antal bygg-, eller cellplastblock (11) är sammanförda, exempelvis staplade på varandra, och sagda formstags (30;30A;30B;30C) andra ände, motsatt sagda första ände, är försedd med en formlåsningsanordning (50;50A;50B;50C), åtminstone innefattande en avlägsningsbar låsdel (53;53A;53B;53C) för temporär montering

25 och ~~kvarkvar~~, ~~fästehållning~~ under betonggjutning och låsning av sagda andra väggformningsanordning (20), och frigivande/upplåsning efter gjutning för medgivande att formskivan eller formskivorna (21) avlägsnas efter avformning, **kännetecknat därav**, att varje formstags (30;30A;30B;30C) första ände är försedd med

30 ett fästelement (40;40A;40B;40C) genom vilket formstaget förbindes med sagda första väggformningsanordning (10), att sagda fästelement (40;40A;40B;40C) är fast eller löstagbart förbundet med, eller utformat i ett stycke med, sagda formstag

Ø
Ø

(30;30A;30B;30C) och utformat att ha en huvudsaklig utsträckning som bildar en vinkel, exempelvis väsentligen 90° , med sagda formstags (30;30A;30B;30C) longitudinella utsträckning, att fästelementet (40;40A;40B;40C) är utformat att tryckas ned i den första väggformningsanordningen (10), genom att fästelementet är plattformigt, uppvisar avsmalnande form, är kamliknande eller är tandat, att ett eller flera av sagda bygg-, eller cellplastblock (11) är försedda med en springa eller mottagningsöppning (14) anpassad till ett fästelement (40), och att fästelementet (40) för fastsättning av ett formstag vid ett bygg-, eller cellplastblock är mottagbar i sagda mottagningsöppning eller springa (14).

2. Betongform enligt patentkrav 1, **kännetecknad därav**, att formskivan eller formskivorna (21) är försedd/försedda med urtagningar (22) utmed kanten på formskivan/formskivorna anordnade för att ta emot formstag (30;30A;30B;30C).

3. Betongform enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad därav**, att den innefattar två andra väggformningselement utformade att förbindas med den första väggformningsanordningen på motstående sidor av denna, att formstagen är förbundna med den första väggformningsanordningen via fästelementen och anordnade att skjuta ut åt motsatta håll för att via låsanordningarna löstagbart förbindas med respektive andra väggformningsanordning så att en sandwich-struktur bildas med betong på ömse sidor om en isolerande struktur bildad av den första väggformningsanordningen.

4. Förfarande för att bilda en vägg eller liknande, innefattande stegen att bilda en första väggformningsanordning (10) innefattande ett isolerande material och en andra väggformningsanordning (20), där sagda andra väggformningsanordning (20)
5 anordnas väsentligen parallellt med sagda första väggformningsanordning (10) och på så sätt att ett mellanrum (x) bildas mellan sagda första och andra väggformningsanordningar (10,20), att fylla mellanrummet (x) med flytande betong, och anordnande
10 av ett antal formstag (30;30A;30B;30C) att förbinda sagda första och andra väggformningsanordningar (10,20), och att det innefattar stegen att:

-sammanföra ett antal bygg-, eller cellplastblock (11), exempelvis innefattande att stapla sagda bygg-, eller cellplastblock på varandra, till att bilda den första väggformningsanordningen
15 (10);

kännetecknat därav, att man låter

-fästa ett antal formstag (30;30A;30B;30C) i den första väggformningsanordningen (10) genom att förbinda respektive första ändar på formstagen (30;30A;30B;30C) med den första
20 väggformningsanordningen (10); att man låter
-anordna den andra väggformningsanordningen (20) väsentligen parallellt med den första väggformningsanordningen (10); att man låter

-låsa den andra väggformningsanordningen (20) medelst på sagda
25 formstags (30;30A;30B;30C) andra ändar anordnade låsanordningar (40;40A;40B;40C) åtminstone innefattande en avlägsningsbar låsdel; att man låter

-fylla mellanrummet (x) mellan den första och den andra väggformningsanordningen (10,20) med betong för att gjuta väggen
30 eller liknande; att man efter gjutningen låter
-avlägsna de avlägsningsbara låsdelarna från formstagen (30;30A;30B;30C); varefter man låter

⊗ genom att fästelementet (40; 40A; 40B; 40C) är plattformigt, uppvisar avsmalnande form, är kamliknande eller är tandat

-avlägsna den andra väggformningsanordningen (20) innefattande formskivan eller formskivorna (21), varvid varje formstags (30; 30A; 30B; 30C) första ände innefattar ett fästelement (40; 40A; 40B; 40C) som är fast eller löstagbart förbundet med, 5 eller bildat i ett stycke med, formstaget (30; 30A; 30B; 30C) och utformat att ha en huvudsaklig utsträckning som bildar en vinkel, exempelvis väsentligen 90° med formstagets longitudinella utsträckning, och att steget att förbinda formstaget med den första väggformningsanordningen (10) innefattar att: 10 -trycka ned fästelementet (40; 40A; 40B; 40C) i materialet, exempelvis cellplasten, i den första väggformningsanordningen (10), antingen i massiv cellplast eller liknande, eller i en därför avsedd springa eller mottagningsöppning (14) i ett cellplastblock, 15

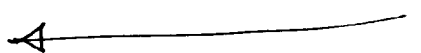


5. Förfarande enligt patentkrav 4, **kännetecknat därav**, att bygg-, eller cellplastblocken är försedda med utsprång och urtagningar, t.ex. not-, och fjäderförsedda eller spontade, och 20 att steget att sammanföra bygg-, eller cellplastblocken innefattar att: -sammanfoga bygg-, eller cellplastblocken (11) medelst spontförbindelser bildade av sagda utsprång och urtagningar (12,13). 25

6. Förfarande enligt patentkrav 5, **kännetecknat därav**, att steget med att sammanfoga bygg-, eller cellplastblocken innefattar att: 30 - sammanfoga bygg-, eller cellplastblocken (11) på så sätt att skarvar mellan bygg-, eller cellplastblocken i en rad eller en kolumn blir ~~försatta~~ i förhållande till skarvar mellan bygg-, eller cellplastblocken i en angränsande rad eller kolumn för att

φ

⊗ (förskjutna)



} sid 9
{ sista raden 32

bidra till att göra den första väggformningsanordningen (10) stabil.

7. Förfarande enligt något av patentkraven 4-6, **känetecknat därav**, att steget att montera en eller flera formskivor (21) innefattar att:

- montera och låsa formskivorna (21) med formstagen (30;30A;30B;30C) och formlåsninganordningarna (50;50A;50B) på så sätt att skarvar mellan formskivor (21) i ett och samma plan i en rad eller en kolumn är förskjutna i förhållande till skarvar mellan formskivor som monteras i en angränsande rad eller kolumn för att göra den avlägsningsbara andra väggformningsanordningen (20) stabil.

8. Förfarande enligt något av ovan angivna patentkrav 4-7, **känetecknat därav**, att det innefattar ett eller flera av stegen att, efter montering av den första väggformningsanordningen, exempelvis stapling av bygg-, eller cellplastblock och förbindande av formstagen med den första väggformningsanordningen (10):

-tillhandahålla ursparingar för fönster och/eller dörrar;
-armera väggen;
-montera el-, rörledningar och eventuellt ventilationsmaterial för efterföljande ingjutning.

9. Förfarande enligt patentkrav 8, **känetecknat därav**, att det innefattar steget att efter åtminstone armering,
-montera formskivan eller formskivorna (21);
-låsa formskivorna med sagda låsanordningar.

Förfarande enligt patentkrav 9, **kännetecknat därav**, att det innefattar steget att, efter montering av formskivan eller formskivorna (21):

-gjuta vägg^{-ev} genom att tillföra betong eller liknande i mellanrum (x) mellan sagda första och andra väggformningsanordningar (10,20). φ

10 11. Förfarande enligt patentkrav 10, **kännetecknat därav**, att det innefattar steget att, efter gjutningssteget,
-frigöra i låsanordningarna ingående låsdelar; φ
-riva formskivan eller formskivorna (21).

15 12. Förfarande enligt något av patentkraven 4-11, **kännetecknat därav**, att det innefattar steget att, före, i samband med eller efter montering och låsning av formskivan eller formskivorna (21), men före gjutningssteget:

20 -montera ett stöd (200) för ^{väggen} ~~marken~~ under gjutningssteget. φ

13. Förfarande enligt patentkrav 12, **kännetecknat därav**, att stödet (200) är ihopfällbart och justerbart, och att steget att
25 montera stödet (200) innefattar att
-anordna stödet (200), t.ex. genom att överföra stödet (200) från ett transport-, och förvaringstillstånd till ett arbetstillstånd, i anslutning till den andra väggformningsanordningen;
-innan och /eller under gjutning justera längden på tvärgående
30 förbindelsestag (205,205) förbundna med en första benanordning med första ben (201,201) och i andra änden med en anliggningsanordning exempelvis innefattande en andra benanordning innefattande andra ben (202,202) eller liknande avsedda att åtmins-

one delvis direkt eller indirekt anligga mot en utsida på den andra väggformningsanordningen (20) så att väggen vid behov kan rätas upp och justeras att bilda önskad, företrädesvis rät vinkel med ett underlag eller liknande.

14. Stöd, till formskivor (21) och innefattande en första benanordning (201,201) utformad att anordnas väsentligen parallellt med en väsentligen vertikal vägganordning och en
 10 andra benanordning (202,202) utformad att anordnas på avstånd från sagda första benanordning, första och andra förbindelsestaganordningar utformade att förbinda sagda första och andra benanordningar, och en plattform (206) utformad att uppbäras av,
 och mellan, sagda första och andra benanordningar, enligt något
 15 av ovan angivna patentkrav 12-13, **kännetecknat därav**, att sagda första förbindelsestaganordning (203,203) är ledat förbunden med sagda första och andra benanordningar (201,202) vid eller nära undre avsnitt på dessa, att sagda andra förbindelsestaganordning (205,205) innefattar en tvärstagsförbindelseanordning ledat
 20 förbunden med sagda första benanordning (201,201) och ledat förbunden med sagda första förbindelsestaganordning (203,203), att plattformen (206) och de första och andra benanordningarna är försedda med förbindelseelement som åtminstone medger plattformen att förskjutas ett visst litet avstånd i förhållande till
 25 dess bredd, att den första benanordningen är försedd med kvarhållningselement utformade att kunna fästas i en vägganordning, och att den andra tvärstagsförbindelseanordningen är justerbar, exempelvis kan förlängas och förkortas, så att den kan justeras inför eller under en gjutningsoperation av vägganordningen, och
 30 samtidigt bilda ett stöd åt denna, exempelvis bidra till att hålla den i önskad vinkel, exempelvis 90°, i förhållande till en plan horisontell yta såsom ett golv eller liknande.

försedd
att
användas
vid ett
förfarande

15. Stöd enligt patentkrav 14, **kännetecknat därav**, att den andra tvärstagsförbindelseanordningen (205,205) innefattat teleskopanordningar.

5

10