



(19) REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator  
dokumenta:

HR P20171910 A2



HR P20171910 A2

## (12) PRIJAVA PATENTA

(51) MKP:

**E04B 1/348** (2006.01)

**E04B 1/02** (2006.01)

(21) Broj prijave:

P20171910A

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

09.12.2017.

(43) Datum objave prijave patenta:

14.06.2019.

(71) Podnositelj prijave:

**TREMAK d.o.o., Domašinec, Katarine Zrinski 2, 40318 Dekanovec, HR**

(72) Izumitelj:

**Robert Treska, Ulica Zrinskih 1, Pribislavec, 40000 Čakovec, HR**

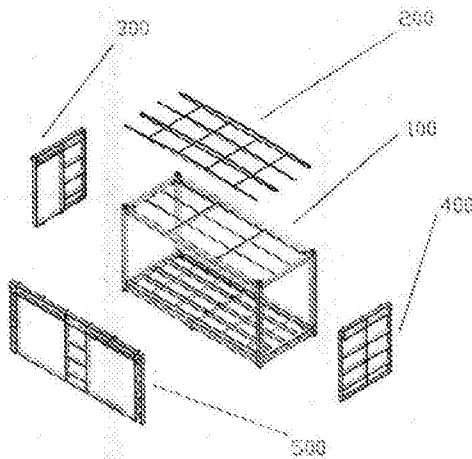
(74) Zastupnik:

**PATENT PROJEKT d.o.o., Čakovec, HR**

(54) Naziv izuma:

**MODULARNI ELEMENTI ZA IZGRADNJU OBJEKTA, MODULARNI OBJEKT I SUSTAV  
MODULARNE GRADNJE**

(57) Sažetak: Bit ovog izuma su modularni elementi koji služe za izgradnju cjelovite kontejnerske kućice. Ti modularni elementi se izvode sa više slojeva pa tako, uz konstrukciju, mogu sadržavati zidne obloge, izolaciju, ventilirajuću fasadu i stolariju. Prvi modularni element ili prednji modularni element za izgradnju objekta sadržava osnovnu konstrukciju prednjeg modula (100), modularni elementa krovišta za prednji modul (200), modularni lijevi bočni element za prednji modul (300), modularni desni bočni elementa za prednji modul (400) i uzdužni modularni element za prednji modul (500). Predmetni elementi se mogu povezati u cjelinu tako da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini. Ovim izumom izloženi je i modularni objekt koji se ostvaruje sastavljanjem prvog i drugog modularnog elementa, a ujedno i sustav modularne gradnje.



HR P20171910 A2

**OPIS IZUMA****Područje tehnike na koje se izum odnosi**

- 5 Ovaj izum se odnosi na modularne elemente koji se koriste za izgradnju stambenih ili drugih objekata i na modularne objekte koji se sastoje od takvih modula.

**Tehnički problem**

- 10 S obzirom na značajan porast turizma postoji potreba za brzom izgradnjom objekata koji omogućuju kratkotrajni boravak, a koji istovremeno omogućuju takav smještaj odnosno boravak u njima da je moguće zadovoljiti osnovne životne potrebe. Izumitelj je imao za cilj konstruirati i osmisliti modularne elemente koji omogućuju da se isti masovno proizvode u tvornici odnosno proizvodnom pogonu, te da se isti potom mogu lako prebacivati na mjesto izgradnje objekta i brzo montirati.

- 15 Cilj je bio također pronaći ukupno što jeftiniji proizvod, ugrađen i instaliran na planirano mjesto. Naime, u sadašnjim uvjetima takve kućice se proizvode kao kontejnerske i uvijek postoji problem ukoliko se želi iz određene standardne kućice ili kontejnera izvesti neka druga kućica. Veliki problem je i transport takve kućice, obzirom da gotova montirana kućica, kakve se transportiraju na mjesto ugradnje zauzima značajne gabarite. Rješenjem koje je dano u ovom izumu se upravo mogu transportirati pojedinačni modularni elementi koji omogućuju da se na jedan kamion utovari daleko više materijala, dakle za izradu većeg broja modularnih objekata nego je to moguće samo kada se radi o utovaru jednog gotovog kontejnerskog objekta.

**Stanje tehnike**

- 25 Izumitelj nisu poznati patenti niti prijave patenta koje bi rješavali cjeloviti sustav modularne izgradnje tipskih kućica na način kako je to izloženo u ovom izumu. Kao stanje tehnike je izumitelj poznato da postoje kontejnerske kućice koje se izrađuju u proizvodnim pogonima od panela i kao gotovi proizvodi se isporučuju na mjesto ugradnje. Nedostatak takvih kontejnerskih kućica odnosno takvog sustava izgradnje je da se na jedan kamion može utovariti jedna odnosno maksimalno dvije kontejnerske kućice. Dakle, cjenovno, što se tiče transporta nema prednosti ovog izuma prema postojećim rješenjima. Međutim kada se radi o dobavi i isporuci dvadeset kontejnerskih kućica onda sustav modularne gradnje izložen ovim izumom ima značajnu prednost jer se materijal za dvadeset kontejnerskih kućica može isporučiti na jednom teretnom vozilu, za razliku od voluminoznog transporta koji zahtjeva dopremu dvadeset gotovih kućica. Također, na mjestu postavljanja odnosno izgradnje takvih kućica mora biti i jača oprema (kranovi, dizalice) jer se zahtjeva podizanje i manipulacija cijelom kućicom, dok pak kod ovdje izloženog modularnog sustava gradnje se manipulacija izvodi sa puno jednostavnijim elementima značajno manjih gabarita, a koji su jedno i puno lakši.

- Na temelju izvršenih pretraživanja baza patenata PATENTSCOPE, USPTO Patent Database i ESPACENET nisu pronađeni slični patenti niti slične prijave patenta.

40

**Kratki sadržaj bitnog izuma**

- 45 Primarni cilj izumitelja je bio pronaći sustav modularne gradnje koji će omogućiti jeftini transport modularnih elemenata, laganu izgradnju i tipizaciju modularnih elemenata koji služe za izgradnju. Bit ovog izuma su modularni elementi koji služe za izgradnju cjelovite kontejnerske kućice. Ti modularni elementi se izvode sa više slojeva pa tako, uz konstrukciju, mogu sadržavati zidne obloge, izolaciju, ventilirajuću fasadu i stolariju. Prvi modularni element ili prednji modularni element za izgradnju objekta sadržava osnovnu konstrukciju prednjeg modula, modularni elementa krovništa za prednji modul, modularni lijevi bočni element za prednji modul, modularni desni bočni elementa za prednji modul i uzdužni modularni element za prednji modul. Predmetni elementi se mogu povezati u cjelinu tako da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini.

- 55 Drugi modularni element ili stražnji modularni element za izgradnju objekta sadržava osnovnu konstrukciju stražnjeg modula, modularni lijevi bočni element za stražnji modul, modularni desni bočni elementa za stražnji modul, uzdužni modularni element za stražnji modul i modularni element krovništa za stražnji modul. Također, ti elementi se povezuju u cjelinu na način da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini.

- 60 Osnovna konstrukcija prednjeg modula sadržava vanjsku donju konstrukciju, konstrukciju poda, više donjih sklopova koji služe za pričvršćenje modularnog lijevog bočnog elementa za prednji modul, modularnog desnog bočnog elementa za prednji modul i uzdužnog modularnog elementa za prednji modul, a koji se pričvršćuju na osnovnu konstrukciju prednjeg modula, pri čemu nadalje sadržava četiri vertikalna nosača i po dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i po

dvije gornje bočne vanjske poveznice raspoređenih tako da vertikalni nosači povezuju dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i dvije gornje bočne vanjske poveznice sa vanjskom donjom konstrukcijom i konstrukcijom poda. Nadalje, osnovna konstrukcija prednjeg modula sadržava i raster koji se uglavljuje između dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i dvije gornje bočne vanjske poveznice, a koji raster čine po dvije gornje uzdužne unutrašnje poveznice i gornja bočna unutrašnja poveznica, te nadalje sadržava više elemenata gornjeg sklopa na koje elemente gornjeg sklopa se povezuje modularni elementa krovista za prednji modul. Modularni elementa krovista za prednji modul sadržava prvi uzdužni nosač krovista, drugi uzdužni nosač krovista, treći uzdužni nosač krovista, četvrti uzdužni nosač krovista, jednu ili više uzdužnih okomitih poveznica elementa krovista i elemente za prihvat pri čemu su uzdužni nosači krovista posloženi i povezani sa uzdužnim okomitim poveznicama elementa krovista u simetričan raster i pri čemu se preko elemenata za prihvat modularni elementa krovista za prednji modul spaja na elemente gornjeg sklopa. Modularni lijevi bočni element za prednji modul sadržava unutrašnji vertikalni nosač, dva vanjska vertikalna nosača, elemente poprečne veze, dva horizontalna vanjska nosača i elemente za prihvat bočnog elementa koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa povezuju na elemente gornjeg sklopa na osnovnu konstrukciju prednjeg modula. Uzdužni modularni element za prednji modul sadržava jedan ili više unutrašnjih vertikalnih nosača, dva vanjska vertikalna nosača, više poprečnih veza koje mogu biti različite duljine, dva horizontalna vanjska nosača i elemente za prihvat uzdužnog modularnog elementa koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat uzdužnog modularnog elementa povezuju na elemente gornjeg sklopa i donjeg sklopa na osnovnu konstrukciju prednjeg modula.

Osnovna konstrukcija stražnjeg modula sadržava vanjsku donju konstrukciju, konstrukciju poda, više donjih sklopova koji služi za pričvršćenje modularnog lijevog bočnog elementa za stražnji modul, modularnog desnog bočnog elementa za stražnji modul i uzdužnog modularnog elementa za stražnji modul, a koji se pričvršćuju na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula, pri čemu nadalje sadržava četiri vertikalna nosača i po dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i po dvije gornje bočne vanjske poveznice raspoređenih tako da vertikalni nosači povezuju dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i dvije gornje bočne vanjske poveznice sa vanjskom donjom konstrukcijom i konstrukcijom poda, nadalje sadržava i raster koji se uglavljuje između dvije gornje uzdužne vanjske poveznice i dvije gornje bočne vanjske poveznice, a koji raster čine po dvije gornje uzdužne unutrašnje poveznice i gornja bočna unutrašnja poveznica, te nadalje sadržava više elemenata gornjeg sklopa na koje elemente gornjeg sklopa se povezuje modularni elementa krovista za stražnji modul. Modularni lijevi bočni element za stražnji modul sadržava unutrašnji vertikalni nosač, dva vanjska vertikalna nosača, elemente poprečne veze, dva horizontalna vanjska nosača i elemente za prihvat bočnog elementa koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa povezuju na elemente gornjeg sklopa na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula. Uzdužni modularni element za prednji modul sadržava jedan ili više unutrašnjih vertikalnih nosača, dva vanjska vertikalna nosača, više poprečnih veza koje mogu biti različite duljine, dva horizontalna vanjska nosača i elemente za prihvat uzdužnog modularnog elementa koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat uzdužnog modularnog elementa povezuju na elemente gornjeg sklopa i donjeg sklopa na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula. Modularni elementa krovista za stražnji modul sadržava prvi uzdužni nosač krovista, drugi uzdužni nosač krovista, treći uzdužni nosač krovista, četvrti uzdužni nosač krovista, jednu ili više uzdužnih okomitih poveznica elementa krovista i elemente za prihvat, pri čemu su uzdužni nosači krovista posloženi i povezani sa uzdužnim okomitim poveznicama elementa krovista u simetričan raster i pri čemu se preko elemenata za prihvat modularni elementa krovista za stražnji modul spaja na elemente gornjeg sklopa. Modularni objekt se ostvaruje spajanjem prvog modularnog elementa i drugog modularnog elementa.

#### **Kratak opis crteža**

Popratni crteži koji su uključeni u opis i koji čine dio opisa izuma, ilustriraju dosad razmatran najbolji način za izvedbu izuma i pomažu pri objašnjavanju osnovnog principa izuma.

- Slika 1. Eksplozijski nacrt – prikaz prednjeg modula s modularnim elementima
- Slika 2. Eksplozijski nacrt – prikaz stražnjeg modula s modularnim elementima
- Slika 3. Prikaz osnovne konstrukcije prednjeg modula
- Slika 4. Prikaz modularnog elementa krovista za prednji modul
- Slika 5. Prikaz modularnog lijevog bočnog elementa za prednji modul
- Slika 6. Prikaz modularnog desnog bočnog elementa za prednji modul
- Slika 7. Prikaz uzdužnog modularnog elementa za prednji modul
- Slika 8. Prikaz osnovne konstrukcije stražnjeg modula

Slika 9. Prikaz modularnog lijevog bočnog elementa za stražnji modul

Slika 10. Prikaz modularnog desnog bočnog elementa za stražnji modul

Slika 11. Prikaz uzdužnog modularnog elementa za stražnji modul

Slika 12. Prikaz modularnog elementa krovišta za stražnji modul

5

### **Popis upotrijebljenih pozivnih oznaka**

- 100 -osnovna konstrukcija prednjeg modula
- 110-vanjska donja konstrukcija
- 10 112-konstrukcija poda
- 116-donji sklop
- 120-vertikalni nosač
- 130-gornji sklop
- 140-gornja uzdužna vanjska poveznica
- 15 150-gornja bočna vanjska poveznica
- 160-gornja uzdužna unutrašnja poveznica
- 170-gornja bočna unutrašnja poveznica
- 200-modularni elementa krovišta za prednji modul
- 210-prvi uzdužni nosač krovišta
- 20 220- drugi uzdužni nosač krovišta
- 230- treći uzdužni nosač krovišta
- 240- četvrti uzdužni nosač krovišta
- 250-uzdužna okomita poveznica elementa krovišta
- 260-element za prihvat
- 25 300- modularni lijevi bočni element za prednji modul
- 310-unutrašnji vertikalni nosač
- 320-vanjski vertikalni nosač
- 330-poprečnu vezu
- 340-horizontalni vanjski nosač
- 30 344-element za prihvat bočnog elementa
- 400- modularni desni bočni elementa za prednji modul
- 410-unutrašnji vertikalni nosač
- 420-vanjski vertikalni nosač
- 430-poprečnu vezu
- 35 500- uzdužni modularni element za prednji modul
- 540 - unutrašnji vertikalni nosač
- 510-vanjski vertikalni nosača
- 520,550 - poprečna veza
- 530- element za prihvat uzdužnog modularnog elementa
- 40 600 -osnovna konstrukcija stražnjeg modula
- 610-vanjska donja konstrukcija
- 612-konstrukcija poda
- 616-donji sklop
- 620- vertikalni nosač
- 45 640-gornja uzdužna vanjska poveznica
- 650-gornja bočna vanjska poveznica
- 660- gornja uzdužna unutrašnja poveznica
- 670- gornja bočna unutrašnja poveznica
- 700 - modularni lijevi bočni elementi za stražnji modul
- 50 710- unutrašnji vertikalni nosač
- 720-vanjski vertikalni nosač
- 730-element poprečne veze
- 750- modularni desni bočni element za stražnji modul
- 800- uzdužni modularni elementi za stražnji modul
- 55 900- modularni element krovišta za stražnji modul
- 782- unutrašnji vertikalni nosač
- 780- vanjski vertikalni nosač
- 772- element poprečne veze
- 840- unutrašnji vertikalni nosač
- 60 810-vanjski vertikalni nosač
- 822,824- poprečna veza
- 850- horizontalni vanjski nosač

- 860- element za prihvat uzdužnog modularnog elementa
- 910- prvi uzdužni nosač krovišta
- 920- drugi uzdužni nosač krovišta
- 930- treći uzdužni nosač krovišta
- 5 940- četvrti uzdužni nosač krovišta
- 950- uzdužna okomita poveznica elementa krovišta
- 960- element za prihvat

#### **Detaljan opis najmanje jednog od načina ostvarivanja izuma**

10 U tipičnoj izvedbi modularni element za izgradnju objekta se izrađuje kao čelična konstrukcija odgovarajućeg profila. Čelični profili se spajaju varenjem, ali se u nekoj drugoj izvedbi mogu spajati i drugim načinom koji osigurava čvrsti i pouzdani spoj. U prvoj izvedbi modularni element sadržava osnovnu konstrukciju prednjeg modula 100, modularni elementa krovišta za prednji modul 200, modularni lijevi bočni element za prednji modul 300, modularni desni bočni elementa za prednji modul 400 i uzdužni modularni element za prednji modul 500 koji se tako povezuju u cjelinu tako da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini. Svi navedeni modularni elementi 100,200,300,400,500 se uobičajeno spajaju vijčanim spojem. Osnovna konstrukcija prednjeg modula 100 sadržava vanjsku donju konstrukciju 110, konstrukciju 150 podla 112, više donjih sklopova 116 koji služi za pričvršćenje modularnog lijevog bočnog elementa za prednji modul 300, modularnog desnog bočnog elementa za prednji modul 400 i uzdužnog modularnog elementa za prednji modul 500, a koji se pričvršćuju na osnovnu konstrukciju prednjeg modula 100, pri čemu nadalje sadržava četiri vertikalna nosača 120 i po dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 140 i po dvije gornje bočne vanjske poveznice 150 raspoređenih tako da vertikalni nosači 120 povezuju dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 140 i dvije gornje bočne vanjske poveznice 150 sa vanjskom donjom konstrukcijom 110 i konstrukcijom podla 112, nadalje sadržava i raster koji se uglavljuje između dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 140 i dvije gornje bočne vanjske poveznice 150, a koji raster čine po dvije gornje uzdužne unutrašnje poveznice 160 i gornja bočna unutrašnja poveznica 170, te nadalje sadržava više elemenata gornjeg sklopa 130 na koje elemente gornjeg sklopa 130 se povezuje modularni elementa krovišta za prednji modul 200. Modularni elementa krovišta za prednji modul 200 sadržava prvi uzdužni nosač krovišta 210, drugi uzdužni nosač krovišta 220, treći uzdužni nosač krovišta 230, četvrti uzdužni nosač krovišta 240, jednu ili više uzdužnih okomitih poveznica elementa krovišta 250 i elemente za prihvat 260 pri čemu su uzdužni nosači krovišta 210,220,230,240 posloženi i povezani sa uzdužnim okomitim poveznicama elementa krovišta 250 u simetričan raster i pri čemu se preko elemenata za prihvat 260 modularni elementa krovišta za prednji modul 200 spaja na elemente gornjeg sklopa 130. Modularni lijevi bočni element za prednji modul 300 sadržava unutrašnji vertikalni nosač 310, dva vanjska vertikalna nosača 320, elemente poprečne veze 330, dva horizontalna vanjska nosača 340 i elemente za prihvat bočnog elementa 344 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa 344 povezuju na elemente gornjeg sklopa 130 na osnovnu konstrukciju prednjeg modula 100. Modularni desni bočni element za prednji modul 400 sadržava unutrašnji vertikalni nosač 410, dva vanjska vertikalna nosača 420, više poprečnih veza 430, dva horizontalna vanjska nosača 340 i elemente za prihvat bočnog elementa 344 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa 344 povezuju na elemente gornjeg sklopa 130 na osnovnu konstrukciju prednjeg modula 100. Uzdužni modularni element za prednji modul 500 sadržava jedan ili više unutrašnjih vertikalnih nosača 540, dva vanjska vertikalna nosača 510, više poprečnih veza 520,550 koje mogu biti različite duljine, dva horizontalna vanjska nosača 560 i elemente za prihvat uzdužnog modularnog elementa 530 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat uzdužnog modularnog elementa 530 povezuju na elemente gornjeg sklopa 130 i donjeg sklopa 116 na osnovnu konstrukciju prednjeg modula 100.

U drugoj izvedbi modularni element sadržava osnovnu konstrukciju stražnjeg modula 600, modularni lijevi bočni element za stražnji modul 700, modularni desni bočni elementa za stražnji modul 750, uzdužni modularni element za stražnji modul 800 i modularni element krovišta za stražnji modul 900 koju su mogu povezati u cjelinu tako da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini. Osnovna konstrukcija stražnjeg modula 600 sadržava vanjsku donju konstrukciju 610, konstrukciju podla 612, više donjih sklopova 616 koji služi za pričvršćenje modularnog lijevog bočnog elementa za stražnji modul 700, modularnog desnog bočnog elementa za stražnji modul 750 i uzdužnog modularnog elementa za stražnji modul 800, a koji se pričvršćuju na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula 600, pri čemu nadalje sadržava četiri vertikalna nosača 620 i po dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 640 i po dvije gornje bočne vanjske poveznice 650 raspoređenih tako da vertikalni nosači 620 povezuju dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 640 i dvije gornje bočne vanjske poveznice 650 sa vanjskom donjom konstrukcijom 610 i konstrukcijom podla 612, nadalje sadržava i raster koji se uglavljuje između dvije gornje uzdužne vanjske poveznice 640 i dvije gornje bočne vanjske poveznice 650, a koji raster čine po dvije gornje uzdužne unutrašnje poveznice 660 i gornja bočna unutrašnja poveznica 670, te nadalje sadržava više elemenata gornjeg sklopa 630 na koje elemente gornjeg sklopa 630 se povezuje modularni elementa krovišta za stražnji modul 900. Modularni lijevi bočni element za stražnji modul 700 sadržava unutrašnji vertikalni nosač 710, dva vanjska vertikalna nosača 720, elemente poprečne veze 730, dva horizontalna vanjska nosača 340 i ele-

mente za prihvat bočnog elementa 344 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa 344 povezuju na elemente gornjeg sklopa 630 na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula 600. Modularni desni bočni element za stražnji modul 750 sadržava unutrašnji vertikalni nosač 782, dva vanjska vertikalna nosača 780, elemente poprečne veze 772, dva horizontalna vanjska nosača 340 i elemente za prihvat bočnog elementa 344 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa 344 povezuju na elemente gornjeg sklopa 630 na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula 600. Uzdužni modularni element za prednji modul 800 sadržava jedan ili više unutrašnjih vertikalnih nosača 840, dva vanjska vertikalna nosača 810, više poprečnih veza 822,824 koje mogu biti različite duljine, dva horizontalna vanjska nosača 850 i elemente za prihvat uzdužnog modularnog elementa 860 koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat uzdužnog modularnog elementa 860 povezuju na elemente gornjeg sklopa 630 i donjeg sklopa 616 na osnovnu konstrukciju stražnjeg modula 600. Modularni elementa krovista za stražnji modul 900 sadržava prvi uzdužni nosač krovista 910, drugi uzdužni nosač krovista 920, treći uzdužni nosač krovista 930, četvrti uzdužni nosač krovista 940, jednu ili više uzdužnih okomitih poveznica elementa krovista 950 i elemente za prihvat 960 pri čemu su uzdužni nosači krovista 910,920,930,940 posloženi i povezani sa uzdužnim okomitim poveznicama elementa krovista 950 u simetričan raster i pri čemu se preko elemenata za prihvat 960 modularni elementa krovista za stražnji modul 600 spaja na elemente gornjeg sklopa 630.

Modularni objekt se izvodi kao kombinacija naprijed izložene prve i druge izvedbe modularnog elementa. Modularni elementi i njihove sastavnice se mogu izvesti i na drugačije načine, te u nekim drugim izvedbama mogu imati drugačije rastere nego što je to prikazano na slikama koje su sastavni dio ovog opisa izuma.

Konstrukcijski dijelovi pojedinog modularnog elementa odnosno svaki pojedini modularni element može sadržavati više slojeva kao na primjer zidne obloge, izolaciju, ventilirajuću fasadu i/ili stolariju. Također već unaprijed može biti položena električna instalacija u takve modularne elemente.

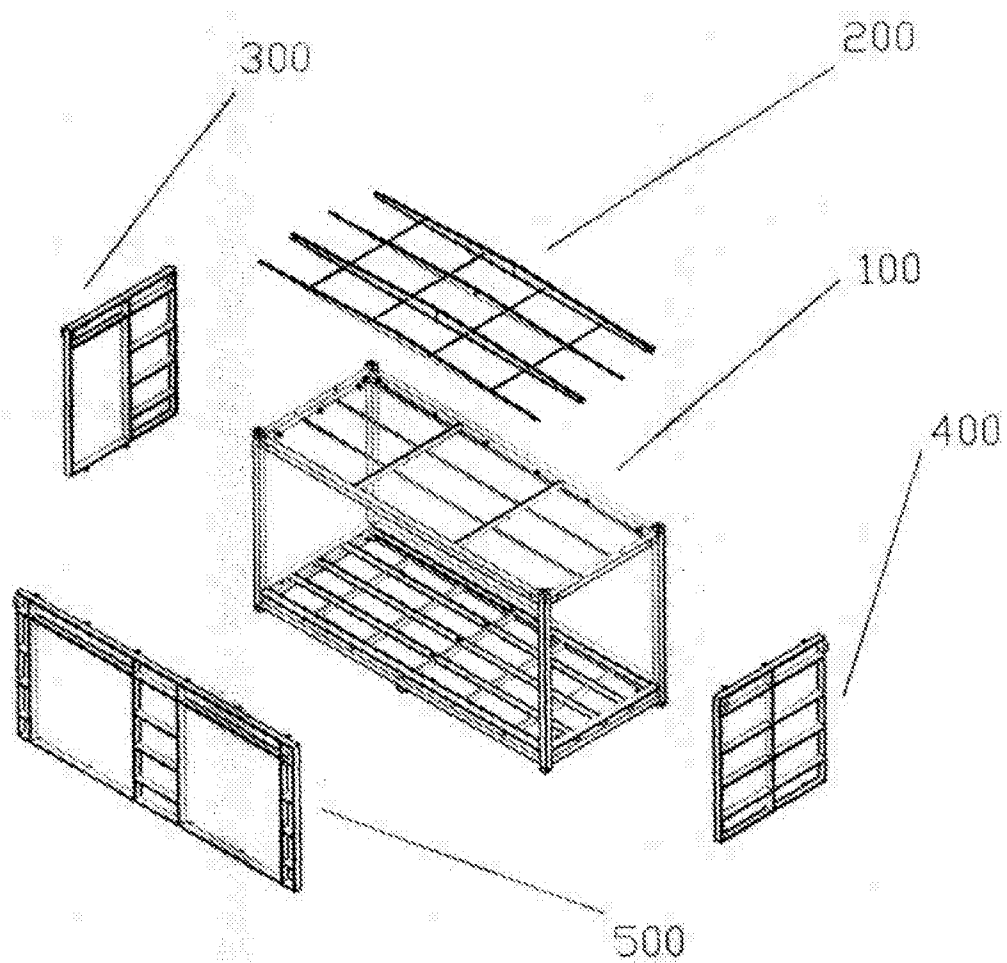
Uobičajeno se modularni elementi spajaju vijčanim spojem vijkom M12 DIN 7991 8.8 Zn i maticom DIN 934 8.8.

## PATENTNI ZAHTEVI

1. Modularni element za izgradnju objekta naznačen time da sadržava osnovnu konstrukciju prednjeg modula (100), modularni elementa krovista za prednji modul(200), modularni lijevi bočni element za prednji modul(300), modularni desni bočni elementa za prednji modul (400) i uzdužni modularni element za prednji modul(500) koju su mogu povezati u cjelinu tako da čine prostor koji je omeđen sa šest ploha i pri čemu je samo jedna strana takvog modularnog elementa otvorena u cijelom svojem presjeku prema okolini.
2. Modularni element prema prvom patentnom zahtjevu naznačen time da osnovna konstrukcija prednjeg modula (100) sadržava vanjsku donju konstrukciju (110), konstrukciju poda(112), više donjih sklopova(116) koji služi za pričvršćenje modularnog lijevog bočnog elementa za prednji modul(300), modularnog desnog bočnog elementa za prednji modul (400) i uzdužnog modularnog elementa za prednji modul(500), a koji se pričvršćuju na osnovnu konstrukciju prednjeg modula(100), pri čemu nadalje sadržava četiri vertikalna nosača(120) i po dvije gornje uzdužne vanjske poveznice (140) i po dvije gornje bočne vanjske poveznice(150) raspoređenih tako da vertikalni nosači (120) povezuju dvije gornje uzdužne vanjske poveznice (140) i dvije gornje bočne vanjske poveznice(150) sa vanjskom donjom konstrukcijom (110) i konstrukcijom poda(112), nadalje sadržava i raster koji se uglavljuje između dvije gornje uzdužne vanjske poveznice (140) i dvije gornje bočne vanjske poveznice(150), a koji raster čine po dvije gornje uzdužne unutrašnje poveznice (160) i gornja bočna unutrašnja poveznica (170), te nadalje sadržava više elemenata gornjeg sklopa(130) na koje elemente gornjeg sklopa(130) se povezuje modularni elementa krovista za prednji modul(200).
3. Modularni element prema bio kojem prethodnom patentnom zahtjevu naznačen time da modularni elementa krovista za prednji modul(200) sadržava prvi uzdužni nosač krovista (210), drugi uzdužni nosač krovista (220), treći uzdužni nosač krovista (230), četvrti uzdužni nosač krovista (240), jednu ili više uzdužnih okomitih poveznica elementa krovista (250) i elemente za prihvat (260) pri čemu su uzdužni nosači krovista (210,220,230,240) posloženi i povezani sa uzdužnim okomitim poveznicama elementa krovista (250) u simetričan raster i pri čemu se preko elemenata za prihvat(260) modularni elementa krovista za prednji modul(200) spaja na elemente gornjeg sklopa (130).
4. Modularni element prema bio kojem prethodnom patentnom zahtjevu naznačen time da modularni lijevi bočni element za prednji modul (300) sadržava unutrašnji vertikalni nosač (310), dva vanjska vertikalna nosača (320), elemente poprečne veze (330), dva horizontalna vanjska nosača (340) i elemente za prihvat bočnog elementa (344) koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa (344) povezuju na elemente gornjeg sklopa (130) na osnovnu konstrukciju prednjeg modula (100).
5. Modularni element prema bio kojem prethodnom patentnom zahtjevu naznačen time da modularni desni bočni element za prednji modul (400) sadržava unutrašnji vertikalni nosač (410), dva vanjska vertikalna nosača (420), više poprečnih veza (430), dva horizontalna vanjska nosača (340) i elemente za prihvat bočnog elementa (344) koji

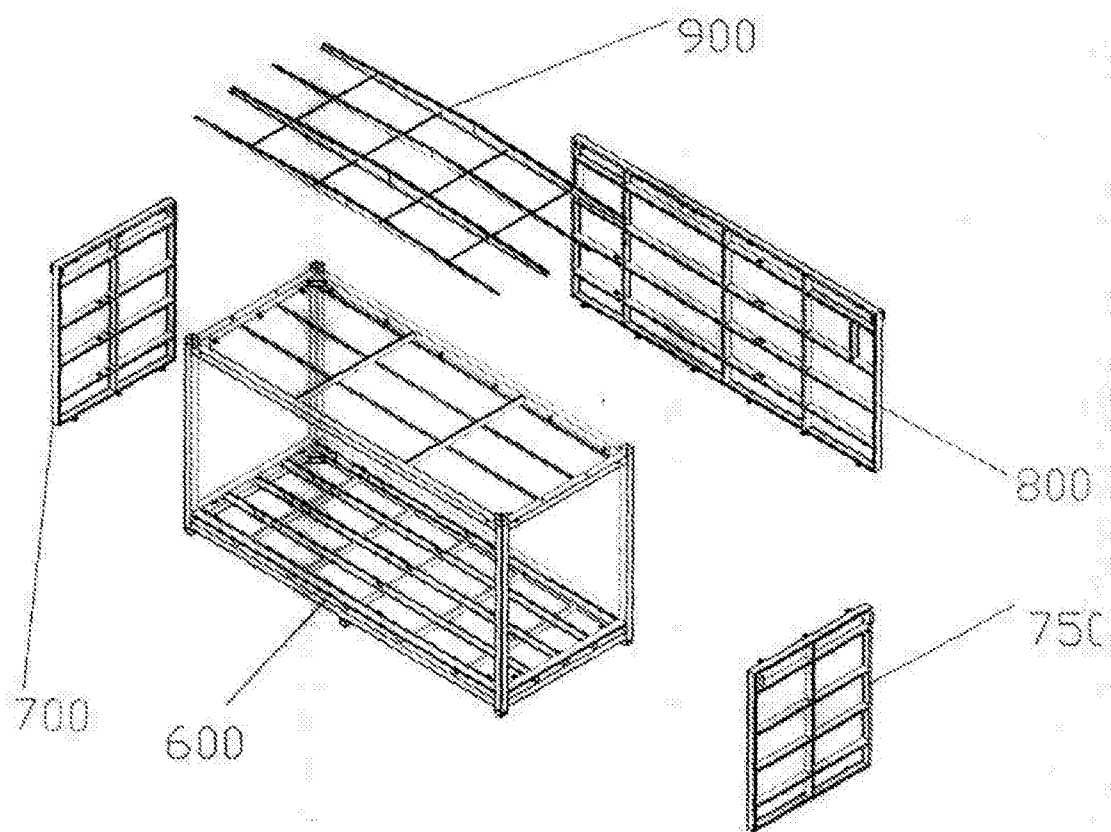
su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat bočnog elementa (344) povezuju na elemente gornjeg sklopa(130) na osnovnu konstrukciju prednjeg modula (100).

6. Modularni element prema bio kojem prethodnom patentnom zahtjevu naznačen time da uzdužni modularni element za prednji modul (500) sadržava jedan ili više unutrašnjih vertikalnih nosača (540), dva vanjska vertikalna nosača (510), više poprečnih veza (520,550) koje mogu biti različite duljine, dva horizontalna vanjska nosača (340) i elemente za prihvat uzdužnog modularnog elementa (530) koji su povezani u cjelinu tako da čine okvir s unutrašnjim rasterom koji se preko elemenata za prihvat uzdužnog modularnog elementa (530) povezuju na elemente gornjeg sklopa(130) i donjeg sklopa (116) na osnovnu konstrukciju prednjeg modula (100).
7. Modularni objekt naznačen time da je izveden kao kombinacija dvaju modularnih objekata iz prvog patentnog zahtjeva.
8. Sustav modularne gradnje naznačen time da se provode postupci i metode kojima se na mjestu izgradnje objekta izvodi modularni objekt prema patentnom zahtjevu 7.
9. Modularni element prema bilo kojem od 1. do 6. patentnog zahtjeva naznačen time da svaki pojedini modularni element može sadržavati više slojeva, između ostalog zidne obloge, izolaciju, ventilirajuću fasadu i/ili stolariju.

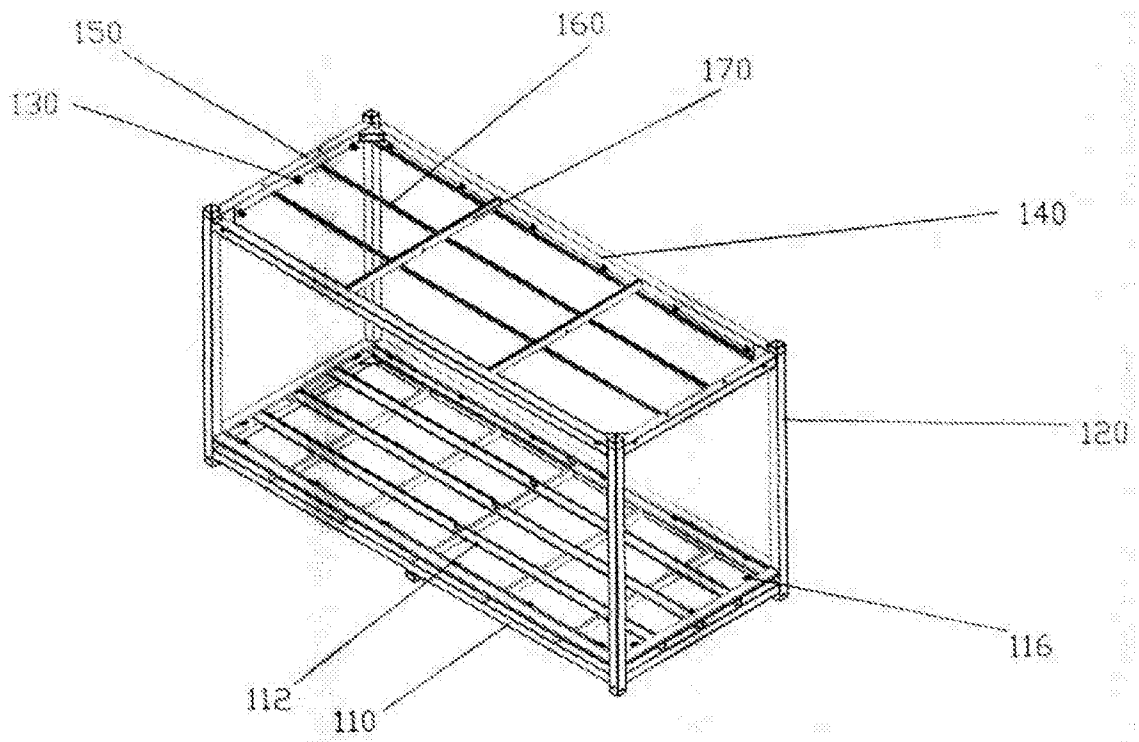


Slika 1.

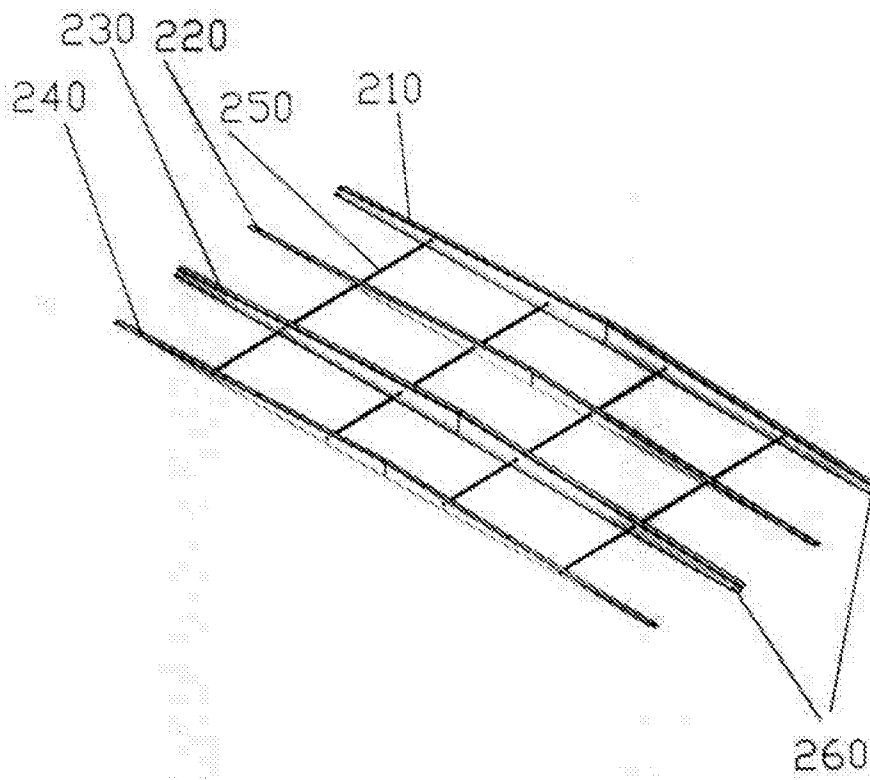




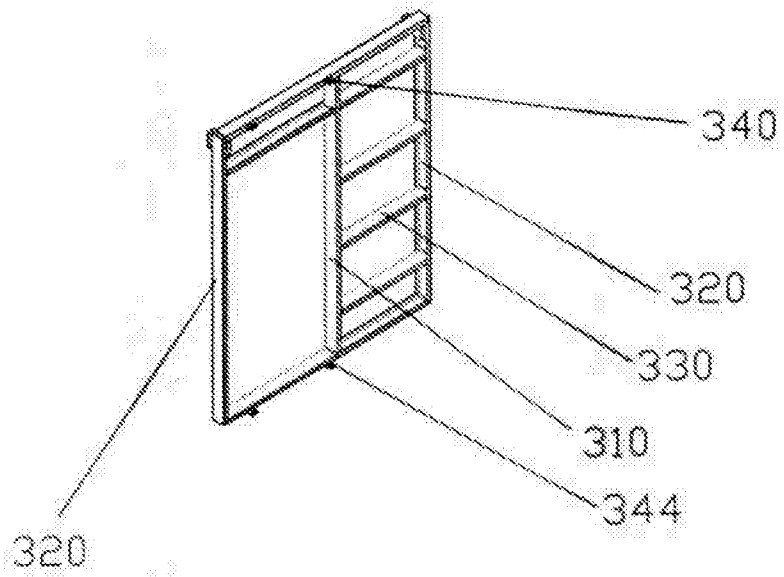
Slika 2.



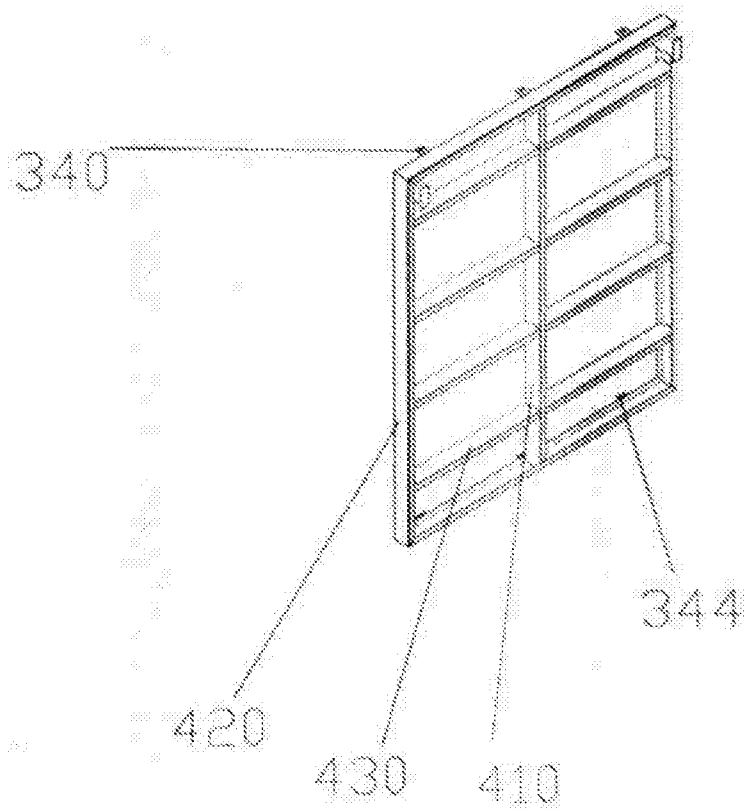
Slika 3.



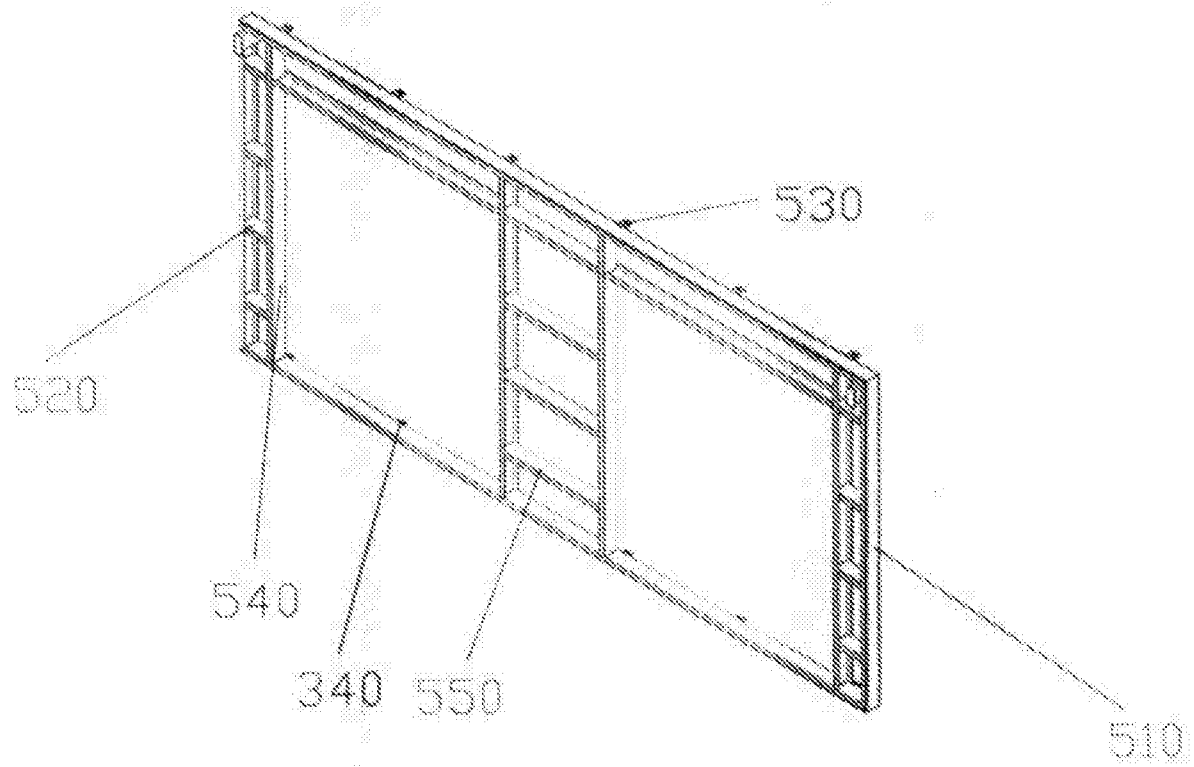
Slika 4.



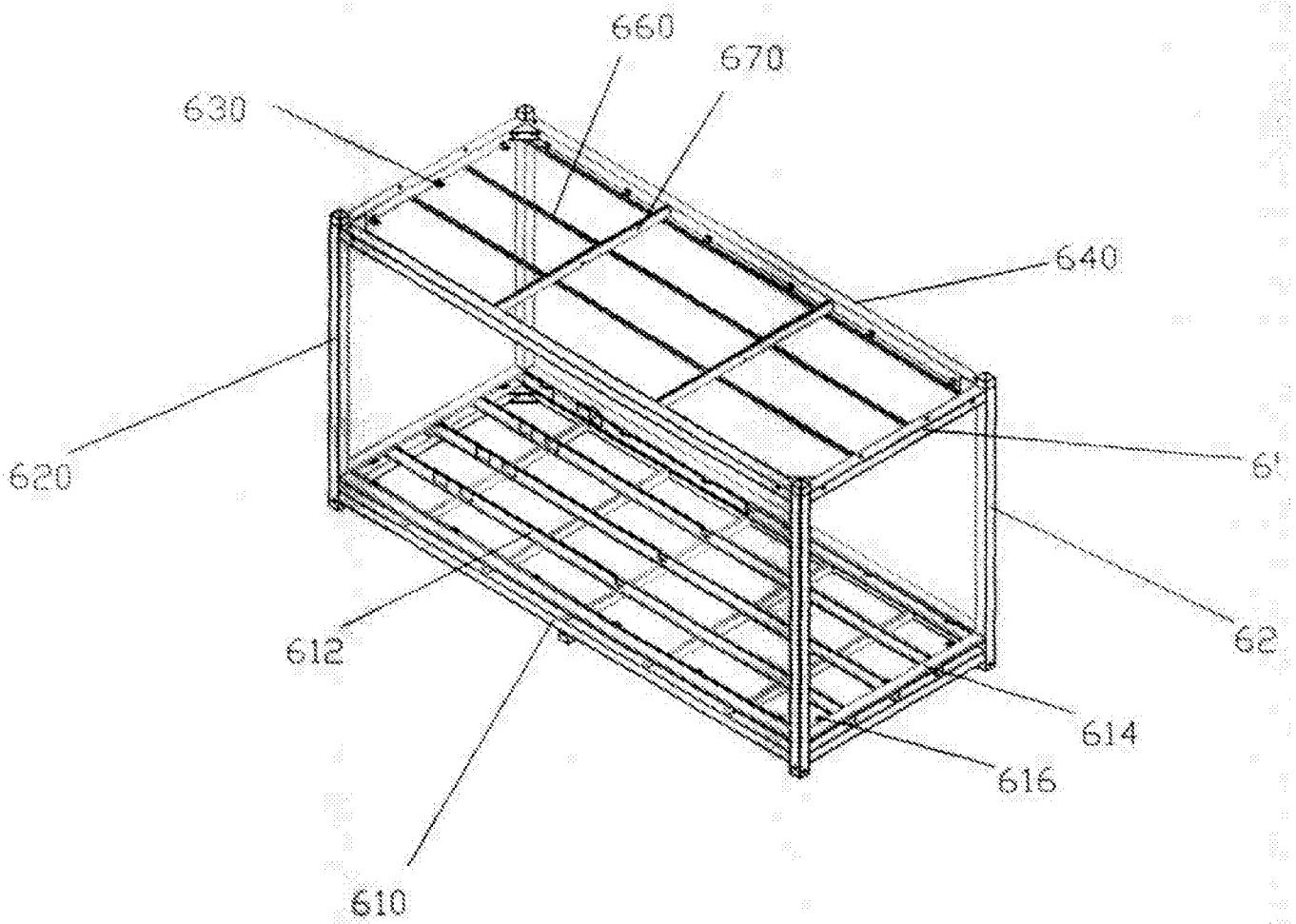
Slika 5.



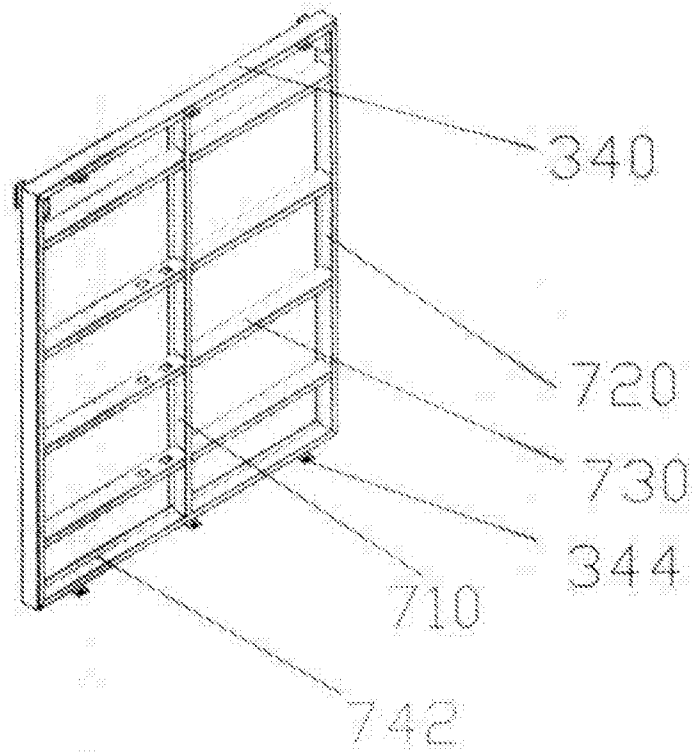
Slika 6.



Slika 7.

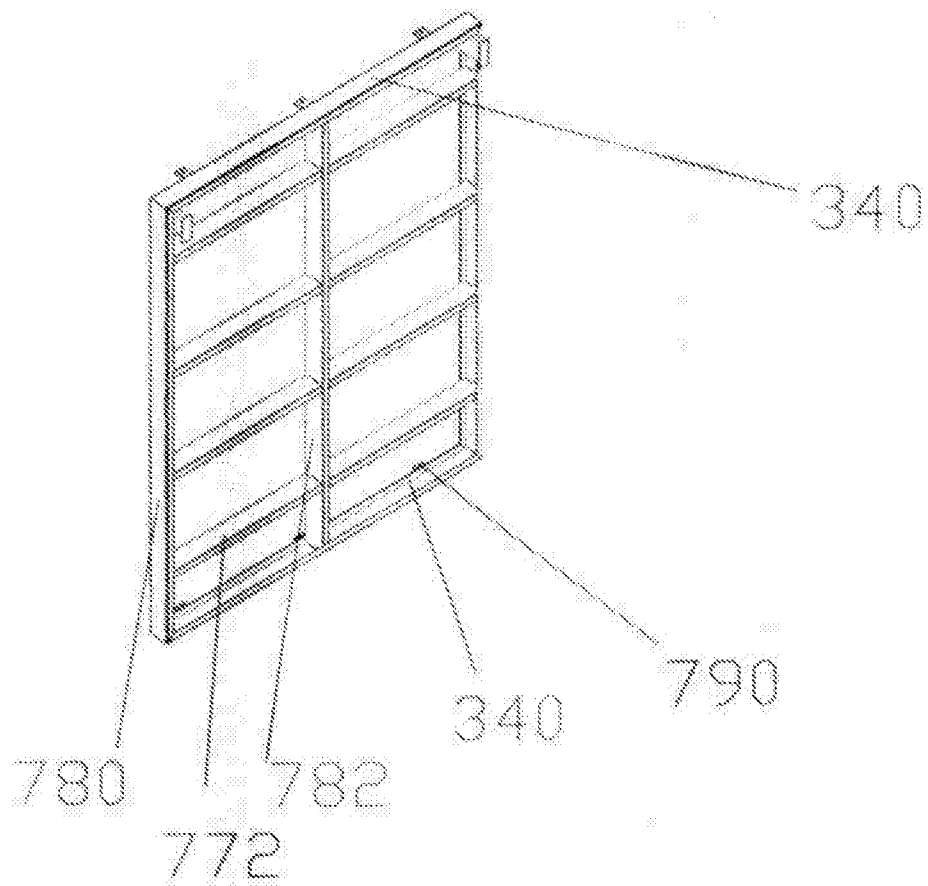


Slika 8.

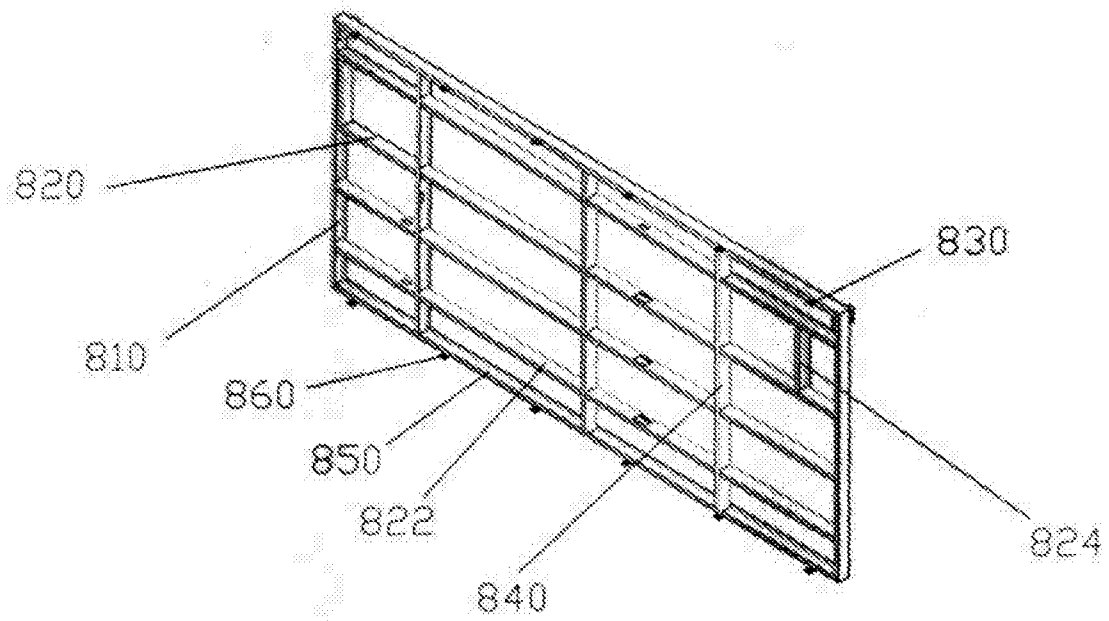


Slika 9,





Slika 10.



Slika 11.