



(19) REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator  
dokumenta:

HR P950258 A2

HR P950258 A2

## (12) PRIJAVA PATENTA

(51) MKP<sup>6</sup>: **B 63 B 25/26**  
**B 63 B 3/70**

(21) Broj prijave: P950258A

(22) Datum podnošenja prijave patenta: 28.04.1995.

(43) Datum objave prijave patenta: 30.04.1997.

(31) Broj prve prijave: P 44 14 852.6 (32) Datum podnošenja prve prijave: 28.04.1994. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(62) Broj i datum prvobitne prijave u slučaju podjele patenta:

(71) Podnositelj prijave:

**Kaefer Isoliertechnik GmbH & Co. KG, Buergermeister-Smidt-Strasse 70,  
28195 Bremen, DE**

(72) Izumitelj:

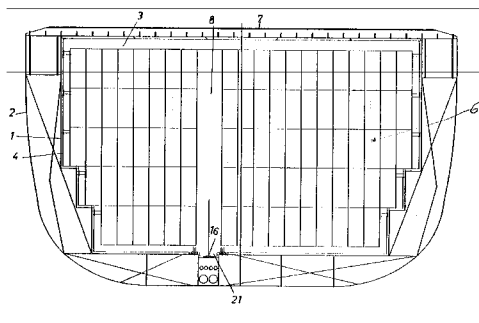
**Dirk Lehmann, Karoxborsteler Chaussee 59a, 21218 Seevetal, DE**

(74) Zastupnik:

**odvjetnik Augustin Lukačević, Zagreb, HR**

(54) Naziv izuma: **TERETNI PROSTOR BRODA-HLADNJAČE**

(57) Sažetak: Izum se odnosi na oblikovanje teretnog prostora na brodu hladnjači s u njemu smještenom paletnim regalima (6) na potporama (14) i s toplinskom izolacijom (4) koja ima vanjski limeni pokrov. Ispod potpora (14) koje nose paletne regale su na konstrukcijskim dijelovima nosive brodske konstrukcije smještene podloške (9) od nekog nosivog materijala, koje prodiru kroz materijal toplinske izolacije (4) i njen pokrov (5), strše iznad okolne toplinske izolacije i opremljene su vodonepropusnim pokrovom (11) koji se preklapa preko limenog pokrova (5) okolne toplinske izolacije (4) s kojom je vodonepropusno vezan i koji je pričvršćen na temeljnu ploču (13) potpore (14). U području tračnice (16) transportnog sustava za palete koje se slažu jedne na druge je ispod podne tračnice (16) transportnog sustva također predviđena podloška (9) na konstrukcijskim dijelovima nosive brodske konstrukcije, koja prodire kroz materijal toplinske izolacije (4), strši iznad okolne toplinske izolacije, a opremljena je vodonepropusnim pokrovom (11) koji se preklapa preko limenog pokrova (5) okolne izolacije, s njom je vodonepropusno vezan i na njega se oslanja podna tračnica (16).



HR P950258 A2

Izum se odnosi na oblikovanje teretnog prostora na brodu hladnjači s obilježjima prema nadređenom pojmu patentnog zahtjeva 1.

5 Takav teretni prostor je kod poznatih brodova predviđen u barem jednom dijelu ukupnog prostora za smještaj tereta, a najpovoljnije u teretnom prostoru koji se proteže preko čitave širine i visine broda, tako da se u teretni prostor mogu smjestiti visoki regali s više prostora jedan iznad drugog i jedan pored drugog za smještaj paleta, a koji prostori se mogu posluživati preko vlastitog transportnog sustava smještenog na tračnici u hodniku, a koji je povezan s horizontalno po redovima regala pokretnim satelitskim transporterima, kao što je na primjer onaj koji je na tržište uvela tvrtka  
10 Westfalia-WST-Systemtechnik GmbH. & Co. KG., Industriestrasse 11, Borgholzhausen.

Poseban problem predstavlja podupiranje paletnog regala s jedne strane i tračnice transportnog sustava s druge strane, jer zbog velike visine složenih paleta bez potpore međupaluba, odnosno zbog transportnog sustava velike sile koje treba poduprijeti i odvesti na nosivi vez brodske konstrukcije.

15 Pritom treba izbjegavati kako toplinske mostove u spojevima koji prenose sile i koji prodiru kroz toplinsku izolaciju tako i prodiranje vlage u reške priključnih spojeva. Zadatak ovog izuma je oblikovanje takvog priključnog spoja.

Zadatak ovog izuma je kod potpora regala za palete riješen primjenom oblikovnih obilježja prema karakteristikama patentnog zahtjeva 1, a kod tračnice transportnog sustava primjenom s time usporedivih oblikovnih obilježja prema karakteristikama patentnog zahtjeva 2.

Obilježjima ovog izuma stvoreno je visoko opteretivo uporište za podupiranje paletnog regala, a uz izbjegavanje toplinskih mostova. Velika opterećenja koja dolaze iz napunjenog paletnog regala mogu se direktno odvesti u nosivi vez brodske konstrukcije. Pritom se postiže pouzdano brtvljenje između ležaja za potpore odn. za tračnice transportnog sustava koje se održava i pod velikim opterećenjima.

Posebno obilježje ovog izuma treba vidjeti u činjenici da su podloške i njihova upuštenja povišeni u odnosu na površinu toplinske izolacije koja okružuje ležaje potpora, tako da tekućine, kao npr. kondezirana voda, tekućine za čišćenje i slično mogu otjecati na sve strane te se tako lakše mogu ukloniti.

Isto važi za ležaje podne tračnice pokretnog transportnog sustava u hodniku između paletnih regala. Pri posebnom oblikovanju ovog izuma je ova podna tračnica osim toga smještena u žljebastoj udubini u podu teretnog prostora, tako da se tekućine u teretnom prostoru sakupljaju u upuštenom žlijebu s obje strane podne tračnice i njene potpore, od kuda se mogu odvesti.

Za podloške se prvenstveno koristi tvrdo drvo, jer je ono s jedne strane otporno na tlačne sile a s druge strane ima dobra svojstva toplinske izolacije, a prije svega stoga što bez problema omogućuje naknadnu montažu potpora odnosno tračnice.

Na osnovu obilježja ovog izuma može se konačno ispod udubine u podu teretnog prostora oblikovati sekcija dvodna koja se proteže po čitavoj širini udubine, a po kojoj se može hodati i u koju se smještaju uređaji za opskrbu i pogon, a koja je dobro izolirana prema susjednim sekcijama dvodna te koja je prethodno posebno izrađena i opremljena.

45 Posebnost ovog izuma očituje se osim toga u tome da se udubina može postaviti bočno dislocirano u odnosu na srednji uzdužni smjer broda. Time se može postići bolja prilagodba položaja transportnog sustava za palete na modulske dimenzije prostora za smještaj paleta u sustavu regala.

Daljnja posebno značajna obilježja ovog izuma sadržavaju patentni zahtjevi 5 do 10.

50 Na crtežima je prikazan jedan izvedbeni primjer obilježja ovog izuma. Na crtežima je prikazano slijedeće:

- crtež 1 poprečni presjek teretnog prostora.
- crtež 2 okomiti presjek jednog ležaja podne potpore sustava regala u povećanom mjerilu u odnosu na crtež 1,
- 55 crtež 3 nacrt ležaja prema crtežu 2,
- crtež 4 okomiti presjek jednog ležaja podne tračnice transportnog sustava u istom mjerilu kao i crtež 2,
- crtež 5 perspektivni prikaz podne tračnice i njenog pričvršćenja u smanjenom mjerilu u odnosu na crtež 4,
- crtež 6 okomiti presjek jednog ležaja bočne potpore paletnog regala u istom mjerilu u kao i crteži 2 i 3 i
- crtež 7 nacrt ležaja bočne potpore prema crtežu 6.

60

Unutar unutrašnje oplata 1 broda koji osim tog ima i vanjsku oplatu 2 oblikovan je teretni prostor 3. Obje brodske oplata 1 i 2 izrađene su od čelika, a u međuprostoru su na sam po sebi poznat način ugrađene konstrukcije za pojačanje. S unutrašnje strane teretnog prostora je unutrašnja oplata 1 opločena toplinskom izolacijom 4, čija je vidljiva površina opremljena limenim pokrovom 5. Toplinska izolacija 4 s limenim pokrovom 5 sastoji se najpovoljnije od prefabriciranih pojedinačnih ploča nekog materijala za toplinsku izolaciju, npr. poliuretanske pjene ili sličnog. Unutar teretnog prostora 3 smješten je regalni paletni sustav 6 u čijim prostorima se mogu smjestiti palete u više redova jedne iznad druge, jedne pored druge i jedne iza druge.

S gornje je strane teretni prostor zatvoren gornjom palubom 7 koja ima samo jedan otvor otprilike veličine poprečnog presjeka hrpe paleta. U hodniku 8 smještenom između paletnih regala tako da nije u uzdužnoj sredini broda, nalazi se transportni sustav određen za okomiti i vodoravni transport paleta u uzdužnom smjeru broda. Poprečni transport paleta vrši se tzv. satelitskim transportnim sustavima koji su također poznati, a koje međutim ovaj patent ne obrađuje.

Potpore 14 s donje strane regalnog paletnog sustava prenose velika opterećenja na nosivi vez brodske konstrukcije, a posebice na konstrukcijske elemente u dvodnu broda. Ispod svake potpore predviđena je podloška 9 od prikladnog materijala, a najpovoljnije od tvrdog drva, koja leži neposredno na unutrašnjem dnu 10 unutrašnje brodske oplata 1 i smještena je u izolacijskom materijalu 4. Podloška 9 prodire time kroz izolacijski materijal 4 i strši na gornjoj strani po visini izvan okolnog područja, kao što je jasno vidljivo iz crteža 2. Pokrov 11 s gornje strane podloške 9 prekriva njenu površinu te se sa svojim rubom preklapa preko limenog pokrova 5 okolne toplinske izolacije, čime se stvara za vodu nepropustan spoj na mjestu preklopa 12.

Najpovoljnije je ako je pokrov 11 izrađen također od lima, no može biti proizveden i od gume, plastične mase ili nekog drugog prikladnog materijala. Na pokrov 11 postavljena je temeljna ploča 13 od čeličnog lima i također pričvršćena na način koji će biti objašnjen kasnije. Na temeljnu ploču 13 postavljena je potpora 14 paletnog regala koja se u slučaju prikazanog primjera sastoji od dvostrukog T protila s donjom završnom pločom 15.

Na isti je način, kao što je prikazano na crtežu 3, konstruirana i tračnica 16 za transportni sustav smješten u hodniku 8.

Podloška 9, izrađena najpovoljnije od tvrdog drva ili sličnog, smještena je u izolacijskom materijalu 4 i povišena je u odnosu na površinu okolne toplinske izolacije. Limeni pokrov 11 za podlošku 9 se sa svojim rubom preklapa preko limenog pokrova 5 toplinske izolacije, te je u području preklopa 12 nepropusno povezan s limenim pokrovom 5. Neposredno na pokrov 11 postavljena je tračnica 16 u obliku dvostrukog slova T i pričvršćena pomoću spojnica 17. Za razliku od oblika prikazanog na slici 2, u ovom slučaju je podloška 9 oblikovana kao greda postavljena u uzdužnom smjeru tračnice 16, tako da po čitavoj svojoj dužini podupire tračnicu. Zbog izabranog materijala izrade podloške 9 može se pričvršćenje bez problema izvršiti naknadno, pri čemu se između spojnica 17 i podloške 9 naknadnim bušenjem stvara vijčani spoj.

Kako u izvedbenom primjeru prema crtežu 2 tako i u izvedbenom primjeru prema crtežu 4 je šuplji prostor između podloške 9 i izolacijskog materijala 4 toplinske izolacije prije brtvljenja pokrova 11 ispunjen brtvenom masom 18 ili slično, koja također posjeduje svojstva toplinske izolacije.

Slična konstrukcija, kao što je prethodno navedena, izvedena je i kod bočnih potpora paletnih regala u teretnom prostoru. Ovdje smještena pričvršćenja moraju doduše preuzeti ne samo čiste tlačne sile nego i vlačne sile i sile savijanja, na primjer kad se brod kreće po uzburkanom moru. U skladu s tim je, suprotno prethodnom opisu, upotrijebljena tanja podloška 9, najpovoljnije od plastične mase, te je smještena na razmaku od brodske stijenke unutrašnje oplata 1 broda na čelične potpore 19 koje su s njom čvrsto povezane, pri čemu površina pokrova 11 podloške 9 točno naliježe u limeni pokrov 5 okolne toplinske izolacije.

Prostor iza podloške 9 je ispunjen s već spomenutom brtvenom masom 18. Pričvršćenje podloške 9 na čeličnu potporu 19 može se izvesti vijčanim spojem koji se istovremeno može koristiti za pričvršćenje bočnih potpora 20 paletnog regala. Odstupajući od ovog može se međutim i kod ovakvog rasporeda naknadno izvesti vijčani spoj kod kojeg navoj vijka prodire u materijal izrade podloške i brtvene mase.

Iz prikaza na crtežu 1 proizlazi da je tračnica, na koju se oslanja transportni sustav u hodniku 8 između paletnih regala 6, smještena u udubini 21 unutrašnjeg dna i da se tekućina koja otiče s u odnosu na okolinu povišenog pokrova 11 sakuplja u upuštenom žlijebu s obje strane tračnice, od kuda se tekućina odvodi. Iz toga proizlazi mogućnost da se ispod tračnice 16 u području dvodna teretnog prostora oblikuje sekcija dvodna koja se proteže po čitavoj širini žlijeba, a po kojoj se može hodati i u koju se smještaju opskrbni i pogonski vodovi kao i drugi uređaji. Takvi se uređaji mogu prethodno montirati pri proizvodnji prefabricirane sekcije, pri čemu se ova sekcija dvodna konstruira kao znatno pojačani nosivi dio nosive konstrukcije broda.

## OBJAŠNJENJA CRTEŽA

|    |    |                     |
|----|----|---------------------|
|    | 1  | unutrašnja oplata   |
|    | 2  | vanjska oplata      |
| 5  | 3  | teretni prostor     |
|    | 4  | toplinska izolacija |
|    | 5  | limeni pokrov       |
|    | 6  | paletni regal       |
|    | 7  | gornja paluba       |
| 10 | 8  | hodnik              |
|    | 9  | podloška            |
|    | 10 | unutrašnje dno      |
|    | 11 | pokrov              |
|    | 12 | preklop             |
| 15 | 13 | temeljna ploča      |
|    | 14 | potpora             |
|    | 15 | završna ploča       |
|    | 16 | tračnica            |
|    | 17 | spojnica            |
| 20 | 18 | brtvena masa        |
|    | 19 | čelična potpora     |
|    | 20 | bočna potpora       |
|    | 21 | udubina             |

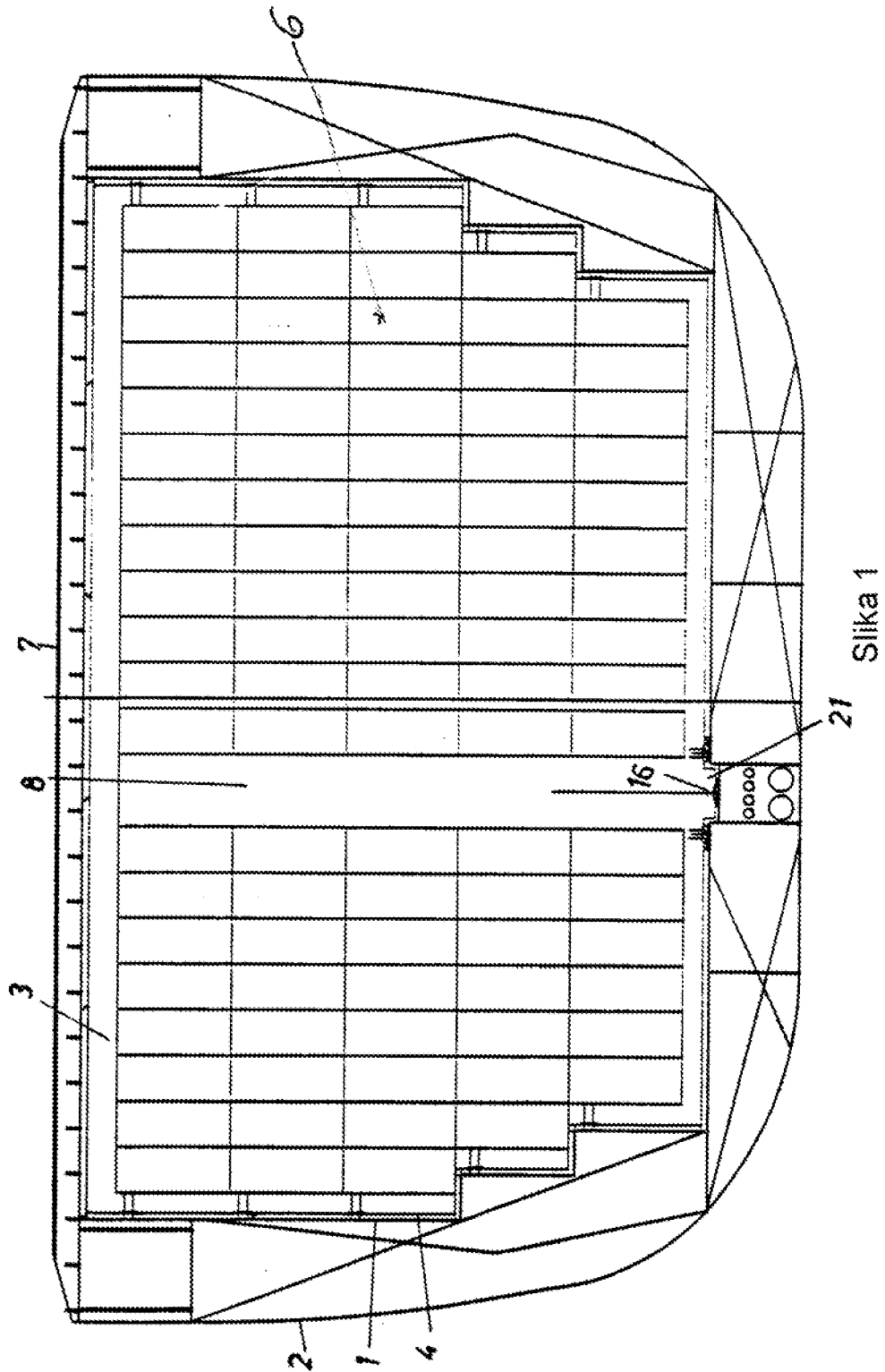
## PATENTNI ZAHTJEVI

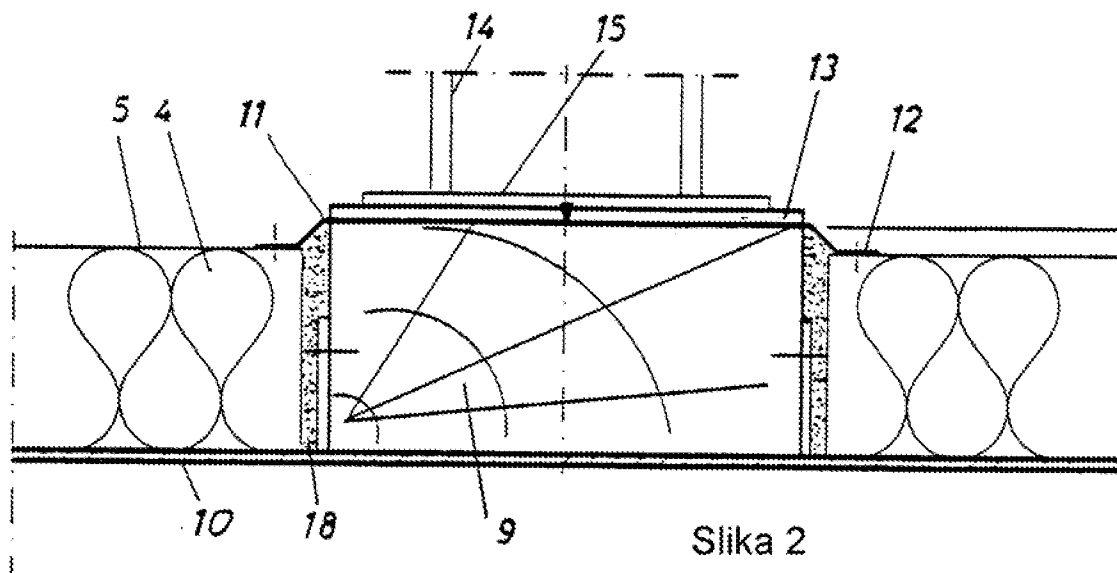
1. Teretni prostor broda hladnjače s paletnim regalima smještenim na potpore i s toplinskom izolacijom koja ima vanjski limeni pokrov, **karakteriziran time**, da su ispod potpora na konstrukcijskim dijelovima nosive brodske konstrukcije smještene podloške (9) od nekog nosivog materijala, koje prodiru kroz toplinsku izolaciju (4) strše iznad okolnog područja toplinske izolacije, a opremljene su vodenonepropusnim limenim pokrovom (11) koji se preklapa preko okolne toplinske izolacije s kojom je vodenonepropusno povezan i pricvršćen na temeljnu ploču (13) potpore (14).
2. Teretni prostor broda hladnjače s transportnim sustavom smještenim na podnoj tračnici za transport paleta koje se smještaju u paletne prostore i s toplinskom izolacijom s limenim pokrovom, **karakteriziran time**, da su ispod podne tračnice (16) na konstrukcijske dijelove nosive brodske konstrukcije smještene podloške (9) od nekog nosivog materijala, koje prodiru kroz toplinsku izolaciju, strše iznad okolnog područja toplinske izolacije (4), a opremljene su vodonepropusnim pokrovom (11) koji se preklapa preko limenog pokrova (5) okolne toplinske izolacije (4) s kojom je vodonepropusno vezan i na koji se oslanja podna tračnica (16).
3. Teretni prostor prema patentnom zahtjevu 2, **karakteriziran time**, da je podna tračnica (16) transportnog sustava smještena u žljebastoj udubini (21) u podu teretnog prostora (10).
4. Teretni prostor prema patentnim zahtjevima 2 i 3, **karakteriziran time**, da je u području udubine (21) u unutrašnjem podu teretnog prostora (10) oblikovana sekcija dvodna koja se proteže po čitavoj širini udubine (21), a po kojoj se može hodati i u koju se smještaju uređaji za opskrbu i pogon, te koja je dobro izolirana prema susjednim sekcijama dvodna.
5. Teretni prostor prema patentnim zahtjevima 2 do 4, **karakteriziran time**, da se podloška (9) podne tračnice (16) sastoji od jedne ili više greda smještenih uzduž tračnice.
6. Teretni prostor prema patentnim zahtjevima 1 ili 2, **karakteriziran time**, da je reška između podloške (9) izrađena od nosivog materijala i okolnog izolacijskog materijala ispunjena izolacijskom brtvenom masom (18), npr. poliuretanskom pjеном.
7. Teretni prostor prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakteriziran time**, da je predviđena podloška (9) od tvrdog drveta.
8. Teretni prostor prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakteriziran time**, da je temeljna ploča (13) potpore (14) odn. tračnice (15) pričvršćena spojnica (17) ili sličnim držačima te vijcima koji prodiru u podlošku (9).
9. Teretni prostor prema jednom ili više prethodnih zahtjeva, **karakteriziran time**, da bočne potpore (20) paletnih regala (6) ostvaruju vezu s nosivim vezom brodske konstrukcije koristeći obilježja prethodnih patentnih zahtjeva.
10. Teretni prostor prema jednom ili više zahtjeva 1 do 9, **karakteriziran time**, da je podloška (9) najpovoljnije izrađena od plastične mase, koja posjeduje svojstva toplinske izolacije, kod bočnih potpora (20) paletnog regala

5

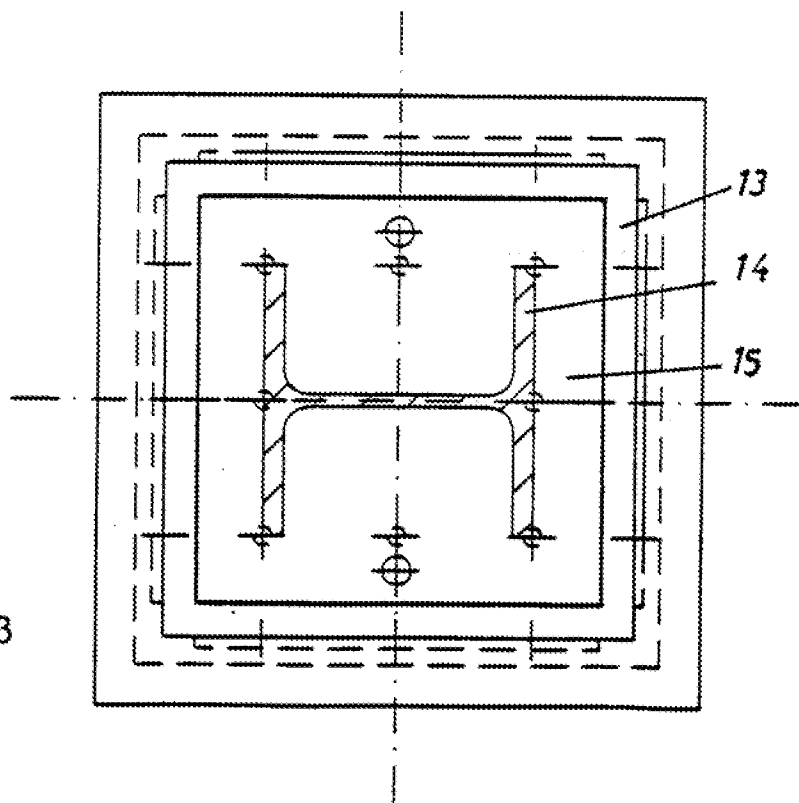
**SAŽETAK**

Izum se odnosi na oblikovanje teretnog prostora na brodu hladnjači s u njemu smještenom paletnim regalima (6) na potporama (14) i s toplinskom izolacijom (4) koja ima vanjski limeni pokrov. Ispod potpora (14) koje nose paletne regale su na konstrukcijskim dijelovima nosive brodske konstrukcije smještene podloške (9) od nekog nosivog materijala, koje prodiru kroz materijal toplinske izolacije (4) i njen pokrov (5), strše iznad okolne toplinske izolacije i opremljene su vodonepropusnim pokrovom (11) koji se preklapa preko limenog pokrova (5) okolne toplinske izolacije (4) s kojom je vodonepropusno vezan i koji je pričvršćen na temeljnu ploču (13) potpore (14). U području tračnice (16) transportnog sustava za palete koje se slažu jedne na druge je ispod podne tračnice (16) transportnog sustava također predviđena podloška (9) na konstrukcijskim dijelovima nosive brodske konstrukcije, koja prodire kroz materijal toplinske izolacije (4), strši iznad okolne toplinske izolacije, a opremljena je vodonepropusnim pokrovom (11) koji se preklapa preko limenog pokrova (5) okolne izolacije, s njom je vodonepropusno vezan i na njega se oslanja podna tračnica (16).

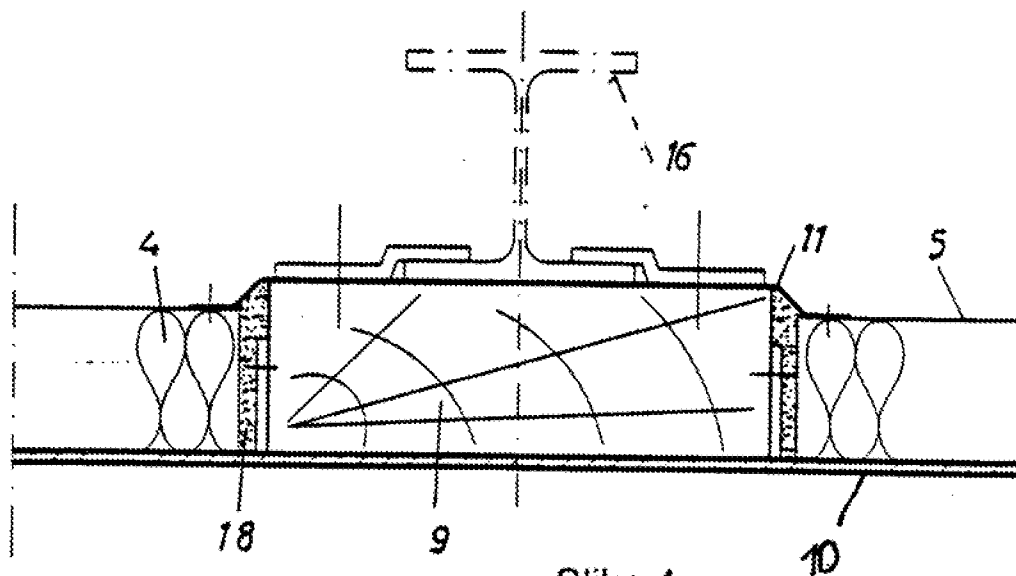




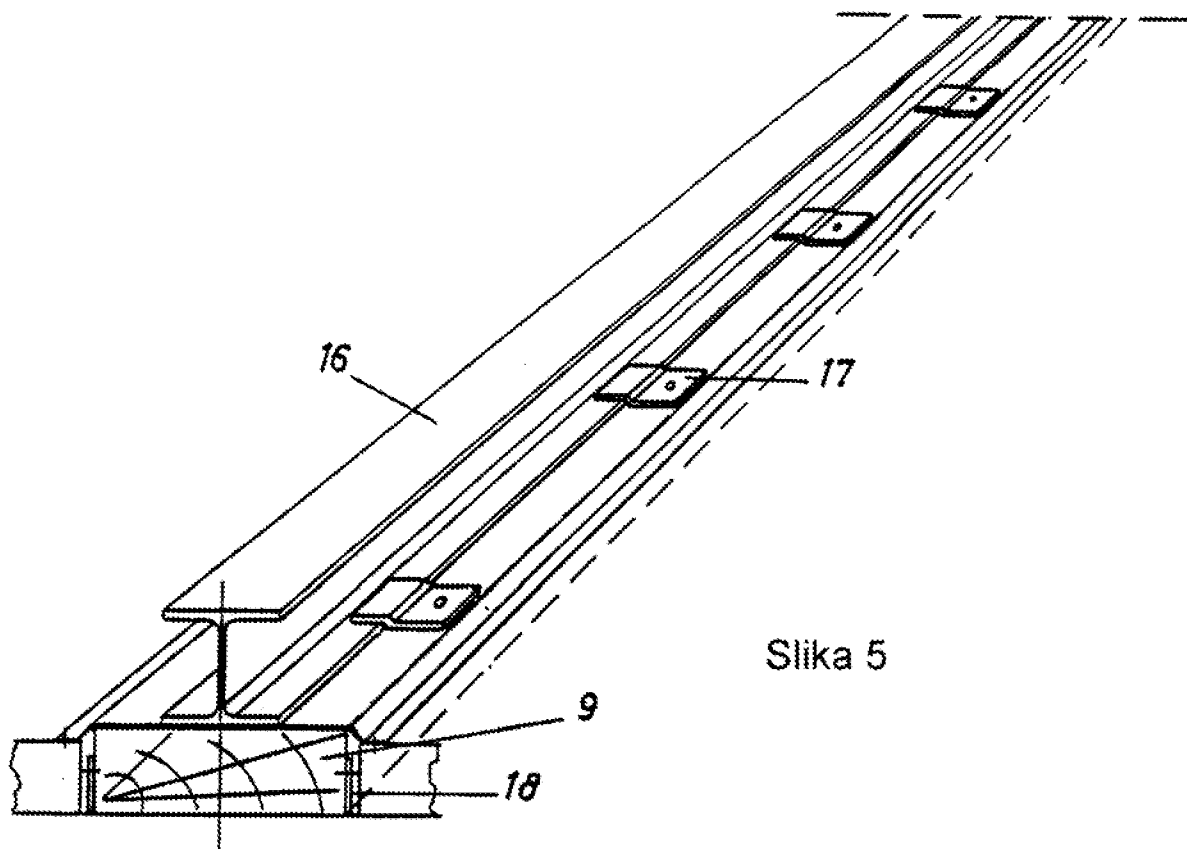
Slika 2



Slika 3



Slika 4



Slika 5

