

(11) Patent numeris: **3762**

(51) Int.Cl.⁵: **B66B 1/06,**
B66B 3/00

(21) Paraiškos numeris: **IP1837**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 03 25**

(60) SU duomenys: **SU 4356055, 1988 07 07**

(31,32,33) Prioritetas: **2663/87, 1987 07 13, CH**

(72) Išradėjas:
Joris Theodor Schroeder, CH

(73) Patent savininkas:
INVENTIO AG, Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil, CH

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Pakėlimo įrenginio su ne mažiau kaip vienu keltuvu, turinčiu vieną arba kelias kabinas, tikslinio iškvietimo valdymo sistema

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas pakėlimo įrenginio su bent vienu liftu, kuriame yra ne mažiau kaip vienas skyrius su kabina, valdymo įrenginiui. Šio išradimo tikslas - sutrumpinti keleivių aptarnavimo laiką. Tai pasiekama naudojant tikslinio iškvietimo valdymo sistemą, kurios iškvietimų registravimo įrenginį sudaro loginiai elementai, multipleksorius, iškvietimų registravimo skaitmeninis pultas, klavišinis atminties įrenginys ir taimeris.

Išradimas priskiriamas pakėlimo įrenginiui su bent vienu liftu, kuriame yra ne mažiau kaip vienas skyrius su kabina, valdymo įrenginiui. Numatyta, kad yra ne mažiau kaip viena pagrindinė sustojimo vieta, apimanti
 5 tiek pagrindinių gretimų vienas kitam aukštų, kiek yra skyrių kabinų iškvietimui. Komandos pervežimams nurodomos naudojant valdymo įrenginį, o liftai aptarnauja tik atitinkančias tikslinių aukštų grupes.

10 Šie įrenginiai leidžia naudoti ekonomiškai didelio pralaidumo liftus. Be to, keleiviai aptarnaujami greičiau.

Yra žinoma liftų su dviguba kabina valdymo sistema pagal JAV patentą Nr. 3625311. Kabinos šiuo atveju iš-
 15 dėstomos taip, kad du gretimi aukštai būtų aptarnaujami vienu metu. Tuo būdu, padidėja pervežamų keleivių srautas, o kabinos apkraunamos maždaug vienodai. Šiuo atveju, pagrindinėje sustojimo vietoje keleiviai, pageidaujantys pakilti į lyginius aukštus, įlipa į viršutinę
 20 kabiną, o keleiviai, pageidaujantys pakilti į nelyginius aukštus, - į apatinę kabiną. Be to, numatyta ir kabinos iškvietimo daviklio blokavimo galimybė. Daviklis deblokuojamas kabinai pakilus į viršutinį aukštą. Tuo būdu, keleivis gali pakilti į bet kurią aukštą.

25 Sustojimų blokavimo nurodomuose aukštuose būdas turi trūkumų. Ne "į tą" kabiną įlipę keleiviai dėl neracionalaus iškvietimo daviklio, esančio kabinoje, darbo gali užtrukti lifte. Dėl to mažėja lifto pralaidumas.

30 Žinoma ir lifto su viengubomis kabinomis valdymo sistema pagal JAV patentą Nr. 3080944. Judanti kabina dirba pagal zoninį darbo režimą. Pirmoji zona apima apatinius aukštus, antroji - viršutinius. Pirmoji liftų
 35 grupė aptarnauja antrosios zonos aukštus. Aukštuose, esančiuose už šios zonos ribų, lifto iškvietimo jungikliai elektriškai blokuojami. Todėl pervežami tik tie

keleiviai, kurie pageidauja patekti į aukštus, esančius minėtoje zonoje. Naudojant zoninį darbo režimą, pirmoji kylančių aukštyn liftų grupė neatsako į iškvietimus iš aukštų, o, leidžiantis žemyn, atsako į iškvietimus nusileisti tiktai iš aukštų, esančių pirmoje zonoje. Antroji liftų grupė, kylant aukštyn, atsako į visus iškvietimus pakilti aukštyn, o, leidžiantis žemyn, atsako tiktai į iškvietimus nusileisti žemyn tiktai iš aukštų, esančių antrojoje zonoje.

Šios žinomos sistemos trūkumas yra tas, kad kylantis antros grupės liftai yra stabdomi dėl iškvietimų iš pirmosios zonos nors šių iškvietimų tikslas ir nerealizuojamas.

Nenaudingi lifto stabdymai sumažina pakėlimo įrenginio pralaidumą.

Šio išradimo tikslas - sutrumpinti keleivių aptarnavimo laiką.

Šis tikslas pasiekiamas naudojant tikslinio iškvietimo valdymo sistemą. Minėtas įrenginys turi ne mažiau kaip vieną keltuą su viena ar keliomis kabinomis, pakėlimo mašiną, jungiamą su keltu traukos lynu ir išdėstyti visuose aukštuose iškvietimų registravimo įrenginius, kuriuos valdo mikroprocesorinė valdymo sistema, prijungta prie pakėlimo įrenginio. Iškvietimų registravimo įrenginį sudaro loginiai elementai IR, ARBA, keturios grupės elementų IR, mišrus loginis elementas, multipleksorius, iškvietimų registravimo skaitmeninis pulstas, klavišiniai atminties įrenginiai ir taimeris: kiekvienas iškvietimų registravimo skaitmeninio pulto klavišas jungiamas su pirmos ir antros grupės elementų IR įvadais ir per nuosekliai sujungtus: elementą ARBA, užlaikymo bloką bei elementą IR - su pirmuoju taimerio įvadu, šio taimerio pirmasis išvadas jungiamas

betarpiškai, o antrasis išvadas - per elementą NE -
 prie pirmosios ir antrosios elementų IR grupės įvadų.
 Šių elementų išvadai per atitinkamus klavišinius at-
 minties įrenginius prijungiami prie kombinuoto loginio
 5 elemento įvadų, šio loginio elemento išvadai prijun-
 giami prie pirmųjų trečios grupės elementų IR įvadų,
 šių elementų antrieji įvadai prijungti prie taimerio
 trečiojo išvado, tretieji įvadai - prie iškvietimų
 blokavimo ir deblokavimo tiksliniuose aukštuose kanalo,
 10 o šių elementų išvadai per klavišinius atminties įren-
 ginius sujungiami su pirmaisiais ketvirtosios elemen-
 tų IR grupės įvadais, antrieji šių elementų įvadai jun-
 giami su iškvietimų į atitinkamus aukštus blokavimo ir
 deblokavimo kanalu, o išvadai - per antrąjį elemen-
 15 tą ARBA - su vienu multipleksoriaus įvadu; kiti multi-
 pleksoriaus įvadai jungiami betarpiškai su ketvirtos
 elementų IR grupės išvadais; multipleksoriaus išvadas
 yra iškvietimų registravimo įrenginio išvadas, ketvir-
 tasis taimerio išvadas jungiamas su antraisiais ati-
 tinkamo klavišinio atminties įrenginio įėjimais, o
 20 penktasis taimerio išvadas jungiamas su antruoju ele-
 mento IR įėjimu; taimerį sudaro loginiai elementai IR,
 NE, užlaikymo elementas ir laukiantis multivibratorius;
 šio multivibratoriaus įėjimas yra pirmasis taimerio
 25 įėjimas, o išėjimas - pirmasis ir antrasis taimerio iš-
 ėjimas, kuris jungiamas su pirmojo elemento IR įėjimu
 ir per pirmąjį užlaikymo elementą su pirmojo elemen-
 to IR antruoju išėjimu ir per antrąjį elementą NE su
 pirmuoju antrąjo elemento IR įėjimu, po to per antrąjį
 30 užlaikymo elementą su antruoju elemento IR įėjimu ir
 trečiojo elemento NE įėjimu, tuo būdu, IR išėjimai yra
 trečiasis, ketvirtasis ir penktasis taimerio išėjimai.

Žemiau pateikiami brėžinių aprašymai.

35

1 pav. Trijų aukštų grupės pakėlimo mechanizmų su dviem
 liftais ir dvejomis kabinomis erdvinis vaizdas.

- 2 pav. Pakėlimo įrenginio, sudaryto iš dviejų liftų grupių, valdymo įrenginys.
- 5 3 pav. Iškvietimų valdymo įrenginio prijungimo schema naudojant valdymo sistemos, pavaizduotos 2 pav., klaviatūrą.
- 10 4 pav. Valdymo sistemos, pavaizduotos 2 pav., įrenginio, skirto iškvietimų iš aukštų išsimumui, struktūra ir iškvietimų atskyrimo sutapatinimo schema.
- 15 5 pav. Indikacijos, informuojančios laukiančius keleivius apie tai, ar artėjanti kabina pasiekė pakeidaujamą aukštą, perjungimo ir valdymo schema.
- 6 pav. Iškvietimų registravimo sistemos su valdymo sistemos, pavaizduotos 2 pav., skaitmeniniu pultu.
- 20 7 pav. Pakėlimo įrenginių grupė su dviem liftais, turinčiais įprastines kabinas, zoninio darbo režimo atveju.
- 25 8 pav. Iškvietimų registravimo įrenginio su klaviatūra bei klavišais visiems aukštams prijungimo schema.
- 30 1-6 pav. pateikta pakėlimo įrenginių grupė su liftais, turinčiais daug kabinų. Pagrindinio aukšto 2.1 pagrindinėje sustojimo vietoje HH galima nurodyti tik aukštus, kurie yra tam tikroje aukštų grupėje. Daugiakabininiai liftai ir liftas B, toliau vadinami liftu su dviguba kabina 1.1...1.n aptarnauja aukštus 2.1, 2.2 ir t.t. iki 2.n. Pakėlimo įrenginio durys, atitveriančios šachtą aukštuose nuo 2.1 iki 2.n, pažymėtos 35 3.1, 3.2 ir t.t. Dviguba kabina 1 sudaryta iš apatinio skyriaus 1.1 ir viršutinio skyriaus 1.2. Liftų a ir b

pagrindinė sustojimo vieta yra 2.1 ir 2.2 aukštai. Aukštuose nuo 2.3 iki 2.n yra iškvietimų registravimo įrenginiai 3 su klaviatūromis 4. Pagrindinio aukšto 2.1 klaviatūroje tėra lyginių aukštų klavišai, o pagrindinio aukšto 2.2 klaviatūroje - tik nelyginių aukštų klavišai. Indikatorius 5 informuoja laukiančius keleivius apie galimybę kilti aukštyn arba leistis žemyn liftų skyriais 1.1 ir 1.2.

10 Kitu išradimo realizavimo atveju vietoje klaviatūros 4 galima naudoti iškvietimų registravimo įrenginį 3 su impulsu davikliu, aprašytu Šveicarijos patente Nr. 16 2810. Šio daviklio veikimo principas analogiškas telefono numerio surinkimo įrenginiui. Šiuo atveju impulsu daviklis prie atminties įrenginio jungiamas per keit-
15 tiklį impulsas - aukštas.

Kitu išradimo realizavimo atveju vietoje klaviatūros 4 galima naudoti iškvietimo registravimo įrenginį 3 su
20 skaitmeniniu pultu, pavaizduotu 6 pav. Šiuo atveju skaitmeniniame pulte surenkami skaitmenys ir komandos, o atitinkami signalai per keitiklį dešimtainiai skaitmenys - aukštas patenka į iškvietimų atminties įren-
ginį.

25 Išradimo realizavimo atvejais, kai naudojami impulsiniai davikliai arba skaitmeniniai pultai, yra numatytos priemonės, kurių pagalba išvengiama iškvietimų į lygius aukštus iš pagrindinio aukšto 2.1 ir iškvietimų į ne-
30 lyginius aukštus iš pagrindinio aukšto 2.2. 1 pav. pavaizduotas apatinis skyrius 1.1 su dviguba lifto kabina a 2.3 aukšte. Du keleiviai surinko 2.5 ir 2.7 ir įlipo pagrindiniame aukšte 2.1. Tuo pačiu metu apatinis skyrius 1.1, skirtas dvigubos lifto b kabinai, pasiekė
35 aukštą. Keleivis patenka į skyrių 1.1. Keleivis, kylantis iki 2.1 aukšto, pasilieka 1.1 skyriuje. Du keleiviai 2.3 aukšte iškvietę atitinkamai 2.8 ir 2.10

5 aukštus, be indikatoriaus 5 nežinos, kuris iš liftų, a arba b, juos aptarnaus. Atvykus skyriui 1.1, lifto a indikatoriuje 5 išsižiebia nukreipta į viršų šviečianti žalia rodyklė. Šiuo būdu nurodoma, kad liftu galima pakilti į pageidaujamus aukštus. Lifto b indikatoriuje 2.3 aukšte išsižiebia raudonas ženklas X, nurodantis keleiviams, kad liftas b 2.3 aukšte keleivių neaptarnaus.

10 Kabinų apkrovimas skyriuose 1.1 ir 1.2 matuojamas apkrovimo matuokliais 6 ir 7. Jie registruoja ir tuos keleivius, kurie užėmė vietas lifte nenurodę pageidaujamų aukštų. 1.1 ir 1.2 skyriuose yra nepavaizduoti brėžinyje padėties indikatoriai, informuojantys keleivius apie tai, kuriame aukšte yra liftas.

15

2 pav. pavaizduota lifto "a" pakėlimo įrenginio šachta. Pateikto pavyzdžio atveju tai yra vieno iš dviejų liftų a ir b, sudarančių liftų grupę, šachta.

20 Pakėlimo mašina 8 trosu 9 kelis šachtoje 10 esančią lifto kabiną su apatiniu skyriumi 1.1 ir viršutiniu skyriumi 1.2. Aptarnaujami aukštai nuo 2.1 iki 2.n. Piešinyje pavaizduoti aukštai nuo 2.n-4 iki 2.n. Pakėlimo mašina valdoma naudojant pavara 11, o nominalius parametrus, reguliavimo funkcijas bei stop-signalus kontroliuoja mikrokompiuterinė valdymo sistema 12. Pavara 11 jungiama prie mikroprocesorinės valdymo sistemos per pirmąjį keitiklį 13. Skyriuose 1.1 ir 1.2 yra apkrovimo matavimo sistema, kuri prijungiama

25 prie mikroprocesorinės valdymo sistemos per tą patį keitiklį. Aukštuose yra iškvietimų registravimo įrenginiai, kurių veikimas aprašytas žemiau. Šie įrenginiai registruoja iškvietimus į pageidaujamus aukštus.

30

35 Iškvietaimų registravimo įrenginys 3 jungiamas su mikroprocesorine valdymo sistema 12 ir su išėjimo bloku, aprašytu patente EP-B 0 062 141 naudojant adresų jung-

ti 14 ir pradinių duomenų kanalą 15. Iškvietimų registravimo įrenginys 3 laidininku 17 jungiamas su mikroprocesorine valdymo sistema 12 ir su pakėlimo įrenginio išėjimo bloku 8.

5

Mikrokompiuterinę valdymo sistemą 12 sudaro iškvietimų į aukštus atminties įrenginys 18, žemiau aprašytas pagidaujamo aukšto iškvietimo įrenginys 19 (4 pav.), skyrių 1.1 ir 1.2 kabinų momentinio apkrovimo atminties įrenginys 20, transportavimo į viršų ir žemyn sąnaudų atminties įrenginiai 21, du atskiri paskirstymo atminties įrenginiai 22, skirti transportavimui žemyn ir aukštyn, programuojamas atminties įrenginys 23, mikroprocesorius 24, kuris jungiamas prie minėtų atminties įrenginių 18-23 naudojant adresų jungtis 14, duomenų jungtis 25 ir valdymo jungtis 26.

Pirmasis ir antrasis davikliai 26, 27 yra registrai, kurie formuoja numerių adresus ir krypties adresus. Registro pavidalo selektorius 28 kabinos transportavimo metu nurodo tų aukštų, kuriuose kabina gali sustoti, adresus. Valdymo naudojant pavarą atveju maršrutams priskiriami selektoriniai adresai, kurie sulyginami su komandų surinkimo įrenginio adresais. Maršrutų ir komandų sutapimo atveju liftas stabdomas. Jeigu stabdymo komandos nėra, selektorius 28 perjungiamas į kitą aukštą.

Atskirų liftų a ir b mikrokompiuterinės valdymo sistemos aprašytos patente EP 0 050 304. Sutapatinimo įrenginys 29 ir antrasis keitiklis 30 su perdavimo sistema Pentgline B, aprašyta patente EP 0 050 305, ir trečiasis keitiklis jungiami tarpusavyje.

3 pav. išsamiai paaiškina iškvietimo registravimo įrenginio, esančio 2.3 aukšte, veikimo principą. Kiekviename aukšte yra klaviatūra 4 su pastato aukštams pri-

skirtais klavišais. 3 pav. pavaizduotu atveju nėra mygtuko, atitinkančio 2.3 aukštą.

5 Pagrindinio aukšto 2.1 klaviatūroje yra tik lyginių
aukštų numeriai, tuo tarpu pagrindinio aukšto 2.2 klaviatūroje tėra nelyginių aukštų numeriai. Kitais išradimo realizavimo atvejais pagrindinio sustojimo vietoje HH kiekvienas liftas turi iškvietimų registravimo įrenginį 3 su klaviatūra 4, kurioje yra atitinkamai
10 išdėstyti lyginių ir nelyginių aukštų, esančių tam tikroje zonoje, klavišai.

Kitu išradimo realizavimo atveju pagrindinio sustojimo vietoje, kaip nurodyta 8 pav., yra bendras iškvietimų registravimo įrenginys 3 su klaviatūra 4, turinčia klavišus, priskirtus visiems tiksliniams aukštams. Šiuo išradimo realizavimo atveju, indikatorius, kuris čia nėra išsamiai aprašytas, informuoja keleivius apie tai, kuris liftas aptarnauja atitinkamą aukštų grupę.

20 Abu žemiau aprašyti iškvietimų registravimo įrenginiai leidžia naudoti pakėlimo įrenginių grupės su liftais, turinčiais kelias kabinas, zoninį darbo režimą, kaip parodyta 7 pav. Išradimo realizavimo variantai, kuriuose naudojama klaviatūra 4 su klavišais, priskirtais visiems aukštams, suteikia galimybę naudoti zoninį darbo režimą ir/arba blokuoti iškvietimus į lyginius aukštus arba, kitu atveju, - į nelyginius aukštus.

30 Tikslinių aukštų 2.1 ... 2.n mygtukai 4.0 ... 4.n yra prijungti prie išimenančių iškvietimus atminties įrenginių 32.0 ... 32.n įėjimų S. Atitinkamai įrenginių išėjimai Q prijungiami prie daugiakanalio komutatoriaus 33. Daugiakanalis komutatorius 33, be to, jungiamas su pradinių duomenų valdymo kanalu 15. Atminties
35 įrenginių 32.0 ... 32.n išėjimai 0 kanalu 17 jungiami

su lifto b daugiakanaliu komutatoriumi 33 ir loginiu elementu ARBA.

Naudojant daugiakanalių komutatorių 33 apklausiami iš-
 5 kvietimų atminties įrenginiai 32.0 ... 32.n, o išsiminti
 iškvietimai perduodami į mikrokompiuterinę pakėlimo
 įrenginio lifto valdymo sistemą 12. Daugiakanalis komu-
 tatorius 33, gavus bent vieną iškvietimą, aktyvuojamas
 elementu ARBA 34. Gautas adresas interpretuojamas kaip
 10 iškvietimo į tam tikrą aukštą adresas. Minėto patento
 EP - B 0 062 141 2 pav. aprašyme nurodoma, kad iškvie-
 timas perduodamas į mikrokompiuterinę sistemą 5 tuomet,
 kai mikroprocesorius deblokuoja signalą CINT ir sig-
 nalizuoja apie galimybę priimti užklausimus pertrau-
 15 kimams. Deblokuojantis signalas aktyvuoja standartinius
 kontrolinio bloko 35 signalus, kurie kontroliuoja ad-
 resų perdavimo liniją 14 ir nuosekliai prijungtą įėjimo
 ir išėjimo perdavimo liniją 16. Naudojant kontrolinio
 bloko 35 adresus apklausiami iškvietimų atminties įren-
 20 giniai 32.0; 32.1; ... 32.n, iškvietimų registravimo sis-
 tema 3 ir tapatinimo įrenginio 16 nuskaitymo - įrašymo
 atminties blokas 36. Tapatinimo įrenginyje 16 palygi-
 namas iškvietimų atminties įrenginių 32.0; 32.1 ... 32.n
 turinys su nuskaitymo - įrašymo atminties bloko 36 in-
 25 formacijos turiniu. Nesutapimo atveju kontrolės opera-
 cija baigiama ir generuojamas užklauskas CINT komandos
 nutraukimui. Mikroprocesorius paleidžia nutraukimo pro-
 gramą. Šiuo atveju jis registruoja bitus pradinių duo-
 menų kanale ir, naudodamas adresą adresų perdavimo li-
 30 nijoje 14, užrašo juos atminties įrenginyje 18 arba
 atminties įrenginyje 19, skirtame transportavimui į tam
 tikrą aukštą, o taip pat per duomenų perdavimo kana-
 lą 37 į nuskaitymo - įrašymo įrenginį 36.

35 Tikslinio iškvietimo į aukštus atminties įrenginį 19,
 kaip parodyta 4 pav., sudaro pirmasis atminties įren-
 ginsys 38, atminties elementai, kurių skaičius lygus

aukštų skaičiui, ir, kurie išimena iškvietimus. Atminties įrenginių 39.0 ... 39.n atminties apimtis atitinka aukštų skaičių. Į likusius atminties įrenginius 39.0 ... 39.n perduodami tik tie iškvietimai, kurie užregistruoti aukštuose, nepriskirtuose apibrėžtoms kabinoms. Pirmasis atminties įrenginys 39, kiti atminties įrenginiai 39.0, 39.1 ... 39.n, iškvietimų registravimo atminties įrenginys 40 ir paskirstymo įrenginys 41 jungiami tarpusavyje elementais ARBA 42 ir 43. Mikroprocesoriaus programa paleidžiama nuskaitymo įrenginio 27 suderinimo atveju. Sutapus priskirtam adresui ir iškvietimui į atitinkamą aukštą, sekantis atminties įrenginys perduoda išsimintą iškvietimą į pirmąją atminties įrenginį 19. Atskirti iškvietimai yra prieinami nuskaitymo selektoriui 28. 4 pav. pavaizduotas atminties įrenginys 22, skirtas lifto pakėlimui.

Iškvietimai į aukštus ir iškvietimai iš aukštų atskiriami taip kaip aprašyta patente EP - B 0 032 213.

20

5 pav. 44 numeriu pažymėta komutuojanti sistema, kurios išėjimas jungiamas su grupių valdymo sistema 12, o įėjimas - su indikatoriais 5, esančiais visuose aukštuose. Brėžinyje parodyta 28 aukštui priskirta komutuojanti sistema 44. Ją sudaro pirmasis ir antrasis loginiai elementai IR 44.1, 44.2, turintys po tris įėjimus, trečias, ketvirtas ir penktas loginiai elementai IR 44.3; 44.4; 44.5, turintys po du įėjimus, ir loginis elementas NE 44.6. Pirmasis ir antrasis loginiai elementai IR 44.1; 44.2 jungiami su priskirtu atitinkamam aukštui selektoriaus 28 įėjimu. Kiti šių elementų įėjimai - su kanalu 45, kuris sustojimų metu generuoja stop signalą. Loginio elemento IR 44.1 likęs įėjimas sujungtas su atminties įrenginio 18 skaitliuku. Likęs loginio elemento 44.2 įėjimas jungiamas prie išimenantčio skaitliuko, skirta iškvietimams į pageidaujamus aukštus. Pirmojo loginio elemento IR išėjimas

jungiamas su pirmaisiais ketvirtojo ir penktojo loginių elementų IR 44.4; 44.5 įėjimais. Antrasis ketvirtojo loginio elemento IR įėjimas jungiamas su kanalu 46, generuojančiu lifto kilimo ir transportavimo tęsimo 5 signala, o loginio elemento 44.5 - jungiamas su kanalu 47, generuojančio lifto nusileidimo ir transportavimo tęsimo signalą. Ketvirtojo loginio elemento IR 44.4 išėjimas jungiamas su pirmuoju įėjimu ir ties penktuoju loginiu elementu 44.5 - su antruoju indikatoriaus 5 įėjimu. Vienas loginio elemento IR 44.3 10 įėjimas jungiamas su antrojo loginio elemento IR 44.2 išėjimu, o kitas įėjimas per loginį elementą NE 44.6 jungiamas su atminties įrenginio 18 skaitliuku. Trečiojo loginio elemento IR 44.3 išėjimas jungiamas prie 15 indikatoriaus 5 trečiojo įėjimo.

Indikatoriuje 5 yra krypties ženklai, rodyklės, nukreiptos aukštyn arba žemyn, ir X - pavidalo draudimo 20 ženklas. Indikatoriaus ženklus formuoja šviesos diodai, išdėstyti ant piešinyje nepavaizduoto trafareto, ir šiuos diodus uždegančios plokštės su perforuotais ženklų piešiniais. Minėti krypties ženklai šviečia žaliai, o draudimo ženklai - raudonai.

25 Tarkime, kad lifto a skyrius 1.2, iškvietas į 2.8 aukštą, kyla aukštyn. Keleiviai 2.8 aukšte pageidauja pakilti į 2.11 ir 2.13 aukštus. Šie iškvietimai išsi-
menami iškvietimų į aukštus ir transportavimo į pa-
geidaujamus aukštus atminties įrenginiuose 18 ir 19 lo-
30 ginių simbolių "1" pavidalu. Taigi, mūsų pavyzdžio atveju skyrius 1.2 sustabdomas 2.8 aukšte, o atitinkamu būdu parinkta atskyrimo signalo, stop-signalų bei pakilimo transportavimo tęsimo signalo logika yra tokia, kad galutinis rezultatas yra loginis "1". Dėl to per
35 loginius elementus 44.1; 44.4 aktyvuojamas pirmasis indikatoriaus 5 pirmojo indukuojančio elemento įėjimas ir išsižiebia nukreipta į viršų žalia rodyklė, o ke-

leiviai informuojami apie tai, kad juos aptarnaus lifto skyrius 1.2.

Padėties indikatorių lifto skyriuje valdo analogiška komutavimo schemai 44 komutuojanči schema. Selektorius 28 (pav. 5) perduoda signalus į tuos aukštus, kuriuose stop-signalu galima sustabdyti kabiną 1. Apdorojus šią informaciją bei informaciją, perduodama -kanalu 45, padėties indikatoriuje galima nurodyti aukštus, kuriuose liftas stabdomas.

6 pav. pavaizduotas 2.1 aukšte montuojamas iškvietimų registravimo įrenginys su skaitmeniniu pultu 4 vietoje klaviatūros 4. Šiuo išradimo realizavimo atveju iškvietimų registravimo įrenginys suteikia galimybę aptarnauti grupę pakėlimo įrenginių su liftais, turinčiais kelias kabinas, pagal zoninį darbo režimą. Ši darbo režimą iliustruoja 7 pav., kur įlaipinimo zonos IR/ARBA blokuoja iškvietimus iš pagrindinio sustojimo aukšto HH į atitinkamai lyginius arba nelyginius aukštus. Be to, pagrindinių sustojimų HH aukštuose 2.1 ir 2.2 yra ne mažiau kaip vienas iškvietimų registravimo įrenginys 3, pavaizduotas 6 pav. Pagrindinio sustojimo HH aukštų gali būti ir daugiau. Tais atvejais naudojami liftai su keliomis kabinomis, pagrindinių sustojimų aukštai yra tie, kuriuose keleivių srautas didžiausias.

Iškvietimų registravimo įrenginyje 3 (6 pav.), skirtame iškvietimams, kurie koduojami vienu arba dviem skaitmenimis, yra skaitmeninė dešimties klavišų klaviatūra 4 su skaitmenimis nuo 1 iki 9 ir 0, skirtais iškvietimų į pageidaujamus aukštus registravimui. Vienuoliktąjį klavišą "-" galima naudoti iškvietimams į aukštus, esančius žemiau pirmojo, žymimo nuliui. Dvyliktąjį papildomą klavišą "C" galima naudoti, pavyzdžiui, iškvietimų kodavimui. Klavišai su skaitmenimis nuo 1 iki 9 ir 0

jungiami prie pirmųjų loginių elementų "IR" 47.1 ... 47.9;
 47.0 įėjimų. Šių elementų išėjimai jungiami prie klavi-
 šinių atminties įrenginių 48.1 ... 48.9; 48.0, skirtų
 pirmojo skaitmens išimimui, įėjimų S. Skaitmenų kla-
 5 višai nuo 1 iki 9 ir 0 jungiami su pirmaisiais antrųjų
 loginių elementų "IR" nuo 49.1 iki 49.9 ir 49.0 įėjimų,
 o šių elementų išėjimai su klavišinių atminties įren-
 ginių 50.1 - 50.9 ir 0 įėjimais S, šiuo būdu išimenami
 antrieji skaitmenys. Klavišiniu atminties įrenginiu ga-
 10 li būti, pavyzdžiui, triggerinė relė. Visų klavišinių
 atminties įrenginių išėjimai 0 jungiami prie kombinuoto
 loginio elemento 51, kurio išėjimai jungiami prie tre-
 čiujų loginių elementų "IR" 52.1; 52.2 ... 52 pirmųjų
 įėjimų. Šių loginių elementų išėjimai jungiami prie
 15 išskvietimų išimimo įrenginių, pavyzdžiui, triggerinių
 rele 53.1; 53.2 ... 53.n įėjimų. Kombinuotas loginis
 elementas 51 veikia taip, kad vienskaitmeninio išskvie-
 timo į aukštus 2.2; 2.3 ... 2.10 atveju, išskvietimas
 registruojamas atminties įrenginiuose 53.1; 53.2 ... 53.9.
 20 Dviejų skaitmenų išskvietimai registruojami atminties
 įrenginiuose 53.10; 53.11 ... 53.n. Tais atvejais, kai
 reikia pakilti, pavyzdžiui, į aukštus 2.2 ir 2.12, lo-
 ginis elementas 25 atlieka šiuos loginius veiksmus

$$25 \quad 1 = 1' \wedge 2' \wedge 3' \dots \wedge 9' \wedge 0' \wedge 1'' \wedge 2'' \dots \wedge 9'' \wedge 10''$$

$$13 = 1' \wedge 2' \wedge 3' \dots \wedge 9' \wedge 0' \wedge 1'' \wedge 2'' \wedge 3'' \dots \wedge 9'' \wedge 0'',$$

kur įėjimo kintamieji 1'; 2'; 3' ... žymi pirmąją
 30 surinktą skaitmenį; 1''; 2''; 3'' žymi antrąją skaitmenį,
 o išėjimo kintamieji 1, 13 žymi aukštus 2.2 ir 2.15.

Išskvietimų atminties įrenginių 53.1; 53.2 ... 53.n
 išėjimai 0 jungiami prie ketvirtųjų loginių elementų IR
 35 54.1; 54.2 ... 54.n pirmųjų įėjimų, šių loginių ele-
 mentų išėjimai jungiami multipleksoriaus 33 ir loginio
 elemento ARBA 34 įėjimais. Elemento 34 išėjimas jun-

giamas su pirmuoju multipleksoriaus 33 įėjimu. Be to, multipleksorius 33 jungiamas su adresų perdavimo linija 14, o išėjimas - su pradinių duomenų kanalu 15. Atminties įrenginių 53.1; 53.2 ... 53.n išėjimas 0 laidininku 17 jungiamas prie multipleksoriaus 33 ir lifto "B" loginio elemento ARBA 34. Trečiųjų loginių elementų IR 52.1; 52.2 ... 52.n trečiasis įėjimas jungiamas su laidininkais ENS.1; ENS.2 ... ENS.n. Ketvirtųjų loginių elementų "IR" 54.1; 54.2 ... 54.n antrieji įėjimai jungiami su laidininkais ENZ.1; ENZ.2 ... ENZ.n.

Taimeris 55, skirtas išskvietimų registravimui, sudaro laukiantis multivibratorius 56, pirmoji ir antroji užlaikymo grandys 57, 58, pirmasis, antrasis ir trečiasis loginiai elementai NE 59; 60; 61, pirmasis ir antrasis loginiai elementai IR 62, 63. Klavišai su skaitmenimis 1-9 ir 0 jungiami prie laukiančio multivibratoriaus 56 per loginį elementą ARBA 64, užlaikymo grandį 65 ir antrąjį loginio elemento IR 56 įėjimą. Laukiančio multivibratoriaus 56 išėjimas prijungtas prie užlaikymo grandies 57 įėjimo, antrųjų loginių elementų IR 49.1; 49.9; 48.0 įėjimų ir per sekantį loginį elementą NE - prie pirmųjų loginių elementų IR 47.1 ... 47.9, 47.0 antrųjų įėjimų. Pirmosios užlaikymo grandies 57 išėjimas prijungiamas prie antrosios užlaikymo grandies 58 įėjimo, o šios grandies išėjimas - per pirmąjį loginį elementą NE 59 - prie antrojo loginio elemento IR 66 antrojo įėjimo. Užlaikymo grandimi gali būti nuosekliai sujungtų loginių elementų seka, prailginanti įjungimo trukmę. Laukiančio multivibratoriaus 31 išėjimas per antrąjį loginį elementą NE 60 jungiamas su pirmojo loginio elemento IR 62 įėjimu, o šio elemento antrasis įėjimas jungiamas su pirmosios užlaikymo grandies 57 išėjimu. Užlaikymo grandies 57 išėjimas jungiamas su atminties įrenginio trečiųjų loginių elementų IR 53.1; 53.2 ... 53.n antrųjų įėjimų. Užlaikymo grandies 32 išėjimas per trečiąjį loginį elementą NE 36

jungiamas prie antrojo loginio elemento IR 38, šio elemento išėjimas - prie antrosios užlaikymo grandies 33 išėjimo, o įėjimas - prie klavišinio atminties įrenginio jungties P.

5

Aprašytas iškvietimų registravimo įrenginys veikia taip.

10 Iškvietus, pavyzdžiui, 2.14 aukštą nuspaudžiamas klavišas su skaitmeniu 1. Tuo būdu formuojamas trumpas impulsas, kuris per loginį elementą NE 67 deblokuoja pirmuosius loginius elementus IR 47.1 ... 47.9; 47.0; tuo būdu užkraunamas klavišinis atminties įrenginys 48.1.

15 Po užlaikymo grandyje 65 įjungiamas laukiantis multivibratorius 56. Šiuo atveju loginio elemento "NE" išėjimas uždaromas ir blokuojami klavišiniai atminties įrenginiai 48.1 ... 48.9; 48.0, skirti pirmo skaitmens, kuri suteikia pirmieji loginiai elementai "IR" 47.1 ... 47.9; 47.0, registravimui. Tuo pačiu metu deblokuojami klavišiniai atminties įrenginiai 50.1 ... 50.9; 50.0, skirti antro skaitmens, kuri suteikia antrieji loginiai elementai IR 49.1 ... 49.9; 49.0, registravimui. Tarkime, multivibratorius 31 įjungiamas per vieną sekundę. Tuomet klavišo su skaitmeniu 3 užtrumpinimas truks 1 s.

20 Atminties įrenginys 50.3 užkraunamas taip, kad kombinuoto loginio elemento 51 įėjimo kintamieji 1' ir 3", ir išimenantis iškvietimus įrenginys 53.13, priskirtas 2.13 aukštui, generuos išėjimo kintamąjį 13.

30 Laukiančio multivibratoriaus 56 išėjimo signalo užpakalinis frontas ir pirmoji užlaikymo grandis 57 generuoja pirmojo loginio elemento IR 37 išėjime impulsą, kuris deblokuoja loginius elementus IR 52.1, 52.2 ... 52.n, o atminties įrenginys 53.13, priskirtas aukštui 2.13, užkraunamas tuomet, kai kanale ENS 13 yra loginis "1". Tokiu būdu pagal užpakalinį pirmos ir antros užlaikymo grandies 57, 58 frontą antrojo loginio elemento 63

35

išėjime generuojamas sekantis impulsas, kuris ištrina informaciją iš klavišinio atminties įrenginio. Antrosios užlaikymo grandies signalo užpakalinis frontas deblokuoja laukianti multivibratorių 31 per pirmąjį loginį elementą NE 59 ir sekantį loginį elementą IR 66 taip, kad galima būtų registruoti sekantį iškvietimą.

Tuo atveju, kai yra pakėlimo įrenginiai su liftais, turinčiais daug kabinų, iškvietimai į lyginius ir nelyginius aukštus pagrindinėje sustojimo vietoje HH blokuojami naudojant kanalus ENS 1; ENS 2 ... ENS.n, kuriuose automatiškai arba rankiniu būdu nustatomi arba loginis "0" arba loginis 1. Loginis 0 arba loginis 1 kanaluose ENZ1; ENZ2; ENZn parenkami taip, kad tretieji loginiai elementai IR 52.1; 52.2 ... 52.n ir ketvirtieji loginiai elementai IR 54.1; 54.2 ... 54.n deblokuotų iškvietimus į lyginius arba nelyginius aukštus. Naudojant zoninį darbo režimą pagrindinio sustojimo vietoje HH neblokuojami tiek lyginiai, tiek ir nelyginiai zonos Za, apimančios, pavyzdžiui, aukštus nuo 2.2 iki 2.20 ir priskirtos liftui a, aukštai. Šiuo atveju ketvirtieji loginiai elementai IR 54.1; 54.2 ... 54.19 deblokuojami naudojant kanalus ENZ 1; ENZ 2 ... ENZ 19. Antroji zona, apimanti aukštus 2.20; 2.21 ... analogiškai priskiriama liftui b. Indikatorius, kuris piešinyje neparodytas, informuoja keleivius pagrindinėje sustojimo vietoje HH apie tai, kurią aukštų grupę aptarnauja vienas arba kitas liftas.

Multiplikatoriumi 33 galima apklausti loginius elementus IR 54.1; 54.2 ... 54.n ir įrašyti iškvietimus atminties įrenginiuose 53.1; 53.2 ... 53.n. Iškvietimai perduodami į artėjančio lifto mikrokompiuterinę sistemą 5. Bent vieno iškvietimo atveju naudojant elementą ARBA 37 aktyvuojamas pirmasis multiplikatoriaus 33 įėjimas, o priskirti adresai interpretuojami kaip iškvietimų į atitinkamus aukštus adresai. Šiuo atveju

pirmoji adreso dalis gali atitikti pageidaujamo aukšto adresą, o antroji dalis - surinktą kodą, kuris atitiks aukštą, iš kurio iškviestas liftas.

- 5 7 pav. parodyta grupė pakėlimo įrenginių su liftais, turinčiais po vieną kabiną. Pagrindinėje sustojimo vietoje HH skirtingi liftai aptarnaus tikrai tam tikrą aukštų grupę. Zoninio darbo režimo atveju pakėlimo įrenginius su liftais a ir b valdo valdymo sistema, 10 kurios veikimą paaiškina 2-6 pav. Pakėlimo mašina 8 trosu 9 kelia lifto šachtoje 12 esančią kabiną 1. Indikatorius 5 informuoja belaukiančius keleivius apie galimybę pasinaudoti šiuo liftu ir apie tai, kuria kryptimi, į viršų ar į apačią, judės liftas keleivių 15 įlaipinimo atveju. Indikatoriaus 5 struktūrą ir veikimo principą paaiškina 5 pav. Aukštuose yra iškvietimų registravimo įrenginiai 3, kurių pagalba galima registruoti iškvietimus į pageidaujamus aukštus. Pagrindinėje sustojimo vietoje HH, kuri apima ir aukštą 2.1, 20 yra ne mažiau kaip 2 iškvietimų registravimo įrenginiai 3. Kituose aukštuose yra bent po vieną iškvietimo registravimo įrenginį 3. Iškvietimo registravimo įrenginio struktūrą ir veikimo principą paaiškina 3 pav. Kaip parodyta 7 pav. pagrindinėje sustojimo vietoje yra 25 pirmasis iškvietimų registravimo įrenginys 3 su klaviatūra, skirta aukšto numerio, esančio zonoje Za, priskirtoje liftui a, surinkimui. Antrajame iškvietimų registravimo įrenginyje 3, esančiame pagrindinėje sustojimo vietoje HH, yra klavišai, kurių pagalba 30 surenkami zonoje Za, aptarnaujamoje liftu a, aukštų numeriai. Tuo atveju, kai pagrindinėje sustojimo vietoje HH yra iškvietimų registravimo įrenginiai 3, kanalas 17, pavaizduotas 3 pav., nenaudojamas. Aukštuose nuo 2.1 iki 2.20 yra iškvietimų registravimo įrenginiai 3 su klaviatūra, kurioje yra klavišai, pri- 35 skiriami kiekvienam aukštui. Šiuo atveju iškvietimų registravimo įrenginys 3 liftams a ir b yra bendras.

Realizavimo atveju, pavaizduotu 7 pav., pagrindinėje sustojimo vietoje HH liftui a galima priskirti tiksliai pirmosios zonos Za iškvietimų registravimo įrenginius. Jeigu keleivis pageidauja iš pagrindinio sustojimo pakilti, pavyzdžiui, į 2.19 aukštą, jis turi iškviešti liftą b naudodamas šio lifto iškvietimų registravimo įrenginį 3. Pastatuose su intensyviu keleivių srautu yra zona Za, aprėpianti, pavyzdžiui, aukštus nuo pagrindinio sustojimo aukšto 2.1 iki 2.5, ir zona Zb, aprėpianti likusius aukštus.

Kitu išradimo realizavimo atveju vietoje pirmojo ir antrojo iškvietimų registravimo įrenginių 3 pagrindinio sustojimo vietoje, pavaizduotą 7 pav., yra vienas bendras liftams a ir b iškvietimų registravimo įrenginys, pavaizduotas 8 pav. Klaviatūroje 4 yra klavišai, atitinkantys visus aukštus 4.1; 4.2 ... 4.n. Liftai abiejų zonų a ir b į aukštus iškviečiami ta pačia klaviatūra 4. Klaviatūros prijungimo schema, pavaizduota 8 pav., savo struktūra ir veikimo principu yra analogiška pateiktai 6 pav. 6 pav. atveju pakėlimo įrenginių grupėje nėra laidininkų ENS.1; ENS.2 ... ENS.n.

Kitais realizavimo atvejais vietoje iškvietimo registravimo įrenginio 3 galima naudoti telefonų disko pavidalo įrenginį, aprašytą Šveicarijos patente 162810. Šis diskas jungiamas prie įrenginio, transformuojančio impulsų seką į aukšto numerį, kurį išimena tam skirtas atminties įrenginys. Išradimo realizavimo atveju, kai pagrindiniame aukšte 2.0 yra impulsų sekų generatorius, yra numatytos priemonės, kurių pagalba atitinkami liftai aptarnauja tiksliai jiems priskirtus aukštus.

Kitu išradimo realizavimo atveju vietoje klaviatūros yra iškvietimų registravimo įrenginys 3 su skaitmeniniu pultu, kuriame yra klavišai skaitmenų surinkimui ir klavišai, skirti valdymo komandoms. Šie klavišai, kaip

parodyta 6 pav., jungiami prie iškvietimų atminties įrenginio, skirto dešimtainių skaitmenų transformavimui į aukšto numerį. Tuo atveju, kai yra pakėlimo įrenginių grupė su liftais, turinčiais po vieną kabiną, laidininkai ENS.1, ENS.2 ... ENS.n nenaudojami. Kaip parodyta 6 pav., pagrindinio sustojimo vietoje HH aukšte 2.1 yra ne mažiau kaip vienas iškvietimų registravimo įrenginys 9. Pagrindinio sustojimo vieta gali būti ir kitame aukšte, kuriame judėjimo intensyvumas yra didžiausias.

Kaip matyti iš 6 ir 8 pav., iškvietimų registravimo įrenginio pagalba galima formuoti ekonomiškai zonas. Zonos formuojamos rankiniu būdu arba automatiškai tuomet, kai atitinkami signalai perduodami laidininkais ENZ.1; ENZ.2 ... ENZ.n. Šiuo atveju multiplexorius 28 nepriima signalų, siunčiamų iš aukštų, kurie yra už liftui priskirtos zonos ribų.

Indikatorius, kuris nepavaizduotas brėžinyje ir nėra išsamiai aprašytas, informuoja pagrindinėje sustojimo vietoje HH laukiančius keleivius, koks liftas aptarnauja kurią aukštų grupę.

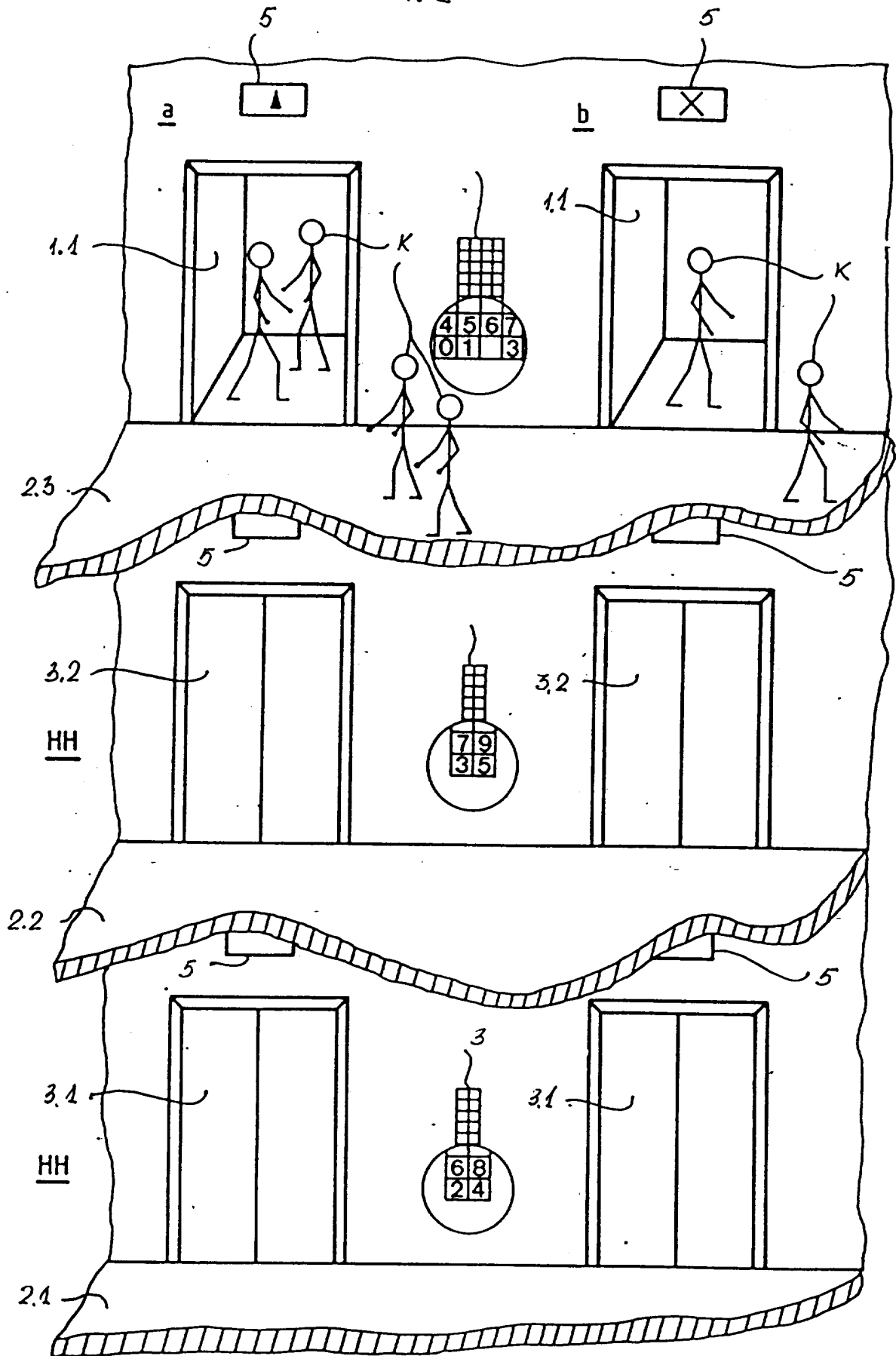
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Pakėlimo įrenginio su ne mažiau kaip vienu keltuvu, kuris turi vieną arba kelias kabinas ir kuri sudaro
5 pakėlimo mašina, sujungta traukos lynu su keltuvu, bei išskvietimų registravimo įrenginiai, kurių kiekis atitinka aukštų skaičių, ir kurie prijungti prie pakėlimo įrenginį valdančios mikroprocesorinės sistemos, tikslinių išskvietimų valdymo sistema, b e s i s k i r i a n -
10 t i tuo, kad sudarytas išskvietimų registravimo įrenginys iš loginių elementų: IR, ARBA, keturių loginių elementų IR grupių, kombinuoto loginio elemento, o taip pat multipleksoriaus, skaitmeninio išskvietimų registravimo pulto, užlaikymo bloko, klavišinio atminties
15 įrenginio ir taimerio, šiuo atveju kiekvienas išskvietimų registravimo skaitmeninio pulto klavišas prijungtas prie pirmosios ir antrosios loginių elementų IR grupės pirmųjų įėjimų ir per nuosekliai prijungtą elementą ARBA, užlaikymo bloką bei loginį elementą IR -
20 su pirmuoju taimerio įėjimu, šio taimerio pirmasis išėjimas tiesiogiai, o antrasis išėjimas per elementą NE prijungti prie pirmosios ir antrosios loginių elementų IR grupės antrųjų įėjimų, šių elementų išėjimai per atitinkamus klavišinius atminties įrenginius prijungti prie kombinuoto loginio elemento, kurio išėjimai
25 prijungti prie trečiosios grupės elementų IR įėjimų, šių elementų antrieji įėjimai sujungti su trečiuoju taimerio išėjimu, tretieji įėjimai sujungti su išskvietimų į tikslinius aukštus atlaisvinimo ir blokavimo kanalu, šių elementų išėjimai per atitinkamus klavišinius atminties įrenginius prijungti prie ketvirtosios grupės elementų IR pirmųjų įėjimų, šių elementų antrieji įėjimai sujungti su išskvietimų į tikslinius aukštus atlaisvinimo ir blokavimo kanalu, o išėjimai
30 per antrąjį elementą IR sujungti su vienu multipleksoriaus įėjimu, kiti multipleksoriaus įėjimai prijungti tiesiogiai prie ketvirtosios grupės elementų

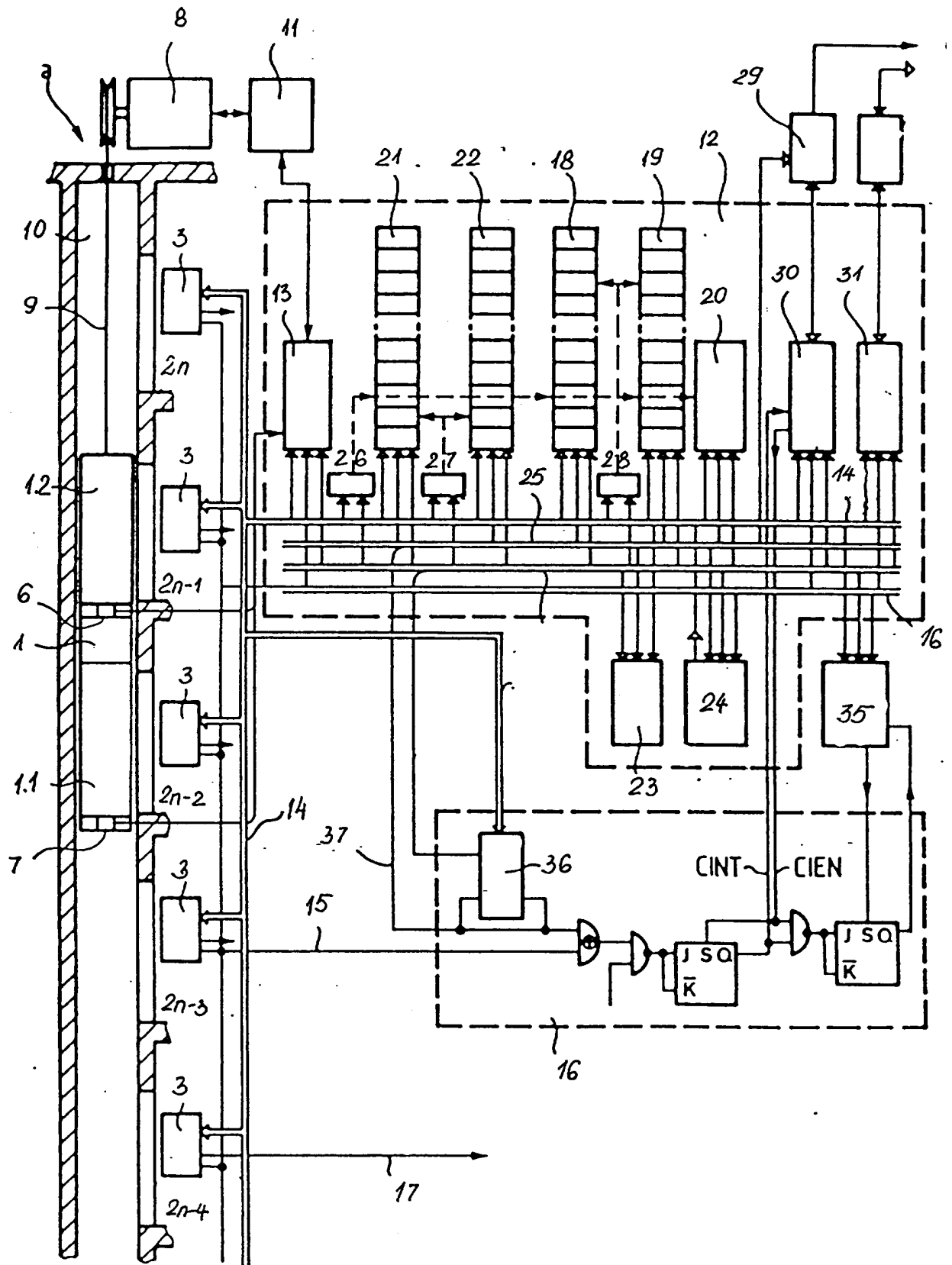
išėjimų, o jo išėjimas yra viso iškvietimų registravimo įrenginio išėjimas, ketvirtasis taimerio išėjimas sujungtas su klavišinių atminties įrenginių antraisiais įėjimais, o penktasis taimerio išėjimas - su antruoju elemento IR įėjimu.

2. Sistema pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad taimerį sudaro loginiai elementai IR, NE, užlaikymo elementai ir laukiantis multivibratorius, multivibratoriaus įėjimas yra pirmasis taimerio įėjimas, o išėjimas - pirmasis ir antrasis taimerio išėjimas, be to, išėjimas per pirmąjį elementą NE prijungtas prie pirmojo elemento IR pirmo įėjimo ir per pirmąjį užlaikymo elementą - prie pirmojo elemento IR antrojo įėjimo ir per antrąjį elementą NE - prie antrojo elemento IR pirmojo įėjimo, ir per antrąjį užlaikymo elementą - prie antrojo elemento IR antrojo įėjimo ir prie trečiojo elemento NE įėjimo, tuo būdu, elementų IR išėjimai yra trečiasis, ketvirtasis bei penktasis taimerio išėjimai.

Pav. 1

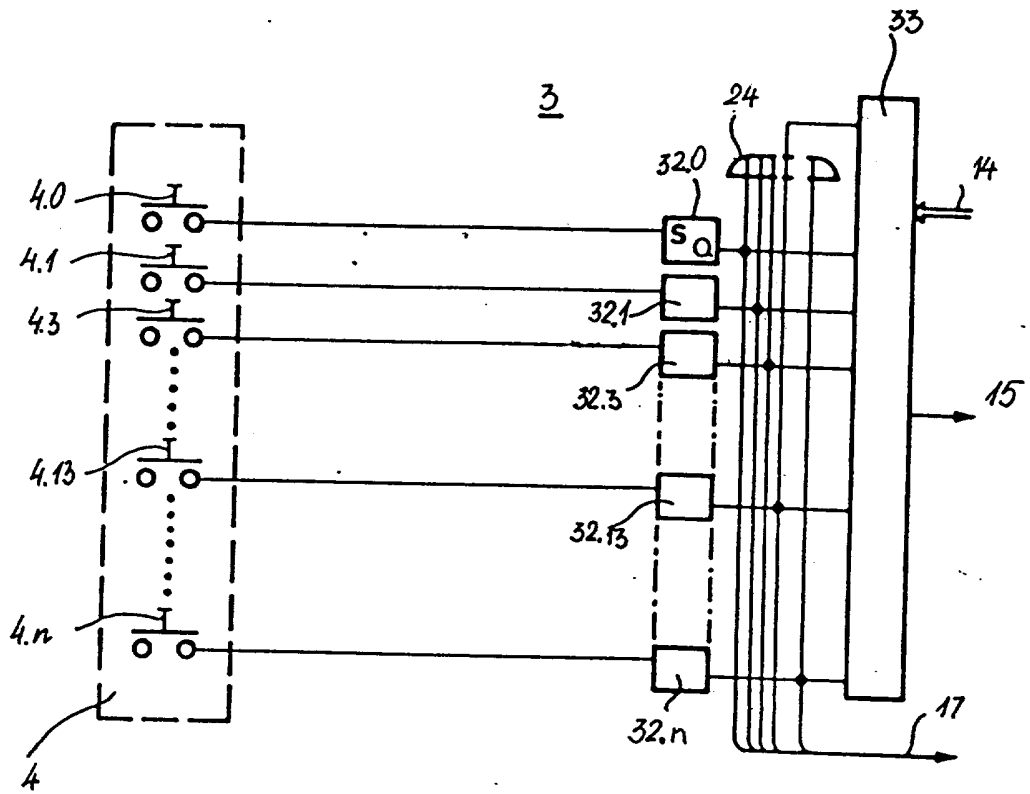


Pav. 2

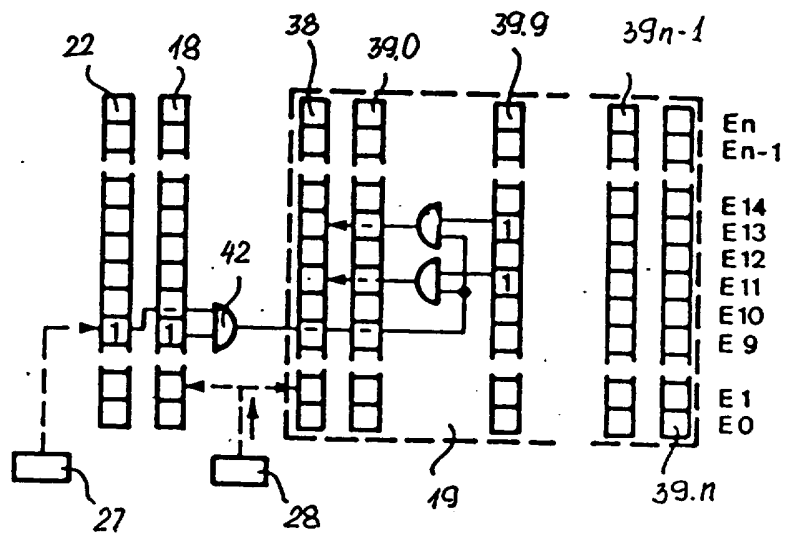


LT 3762 B

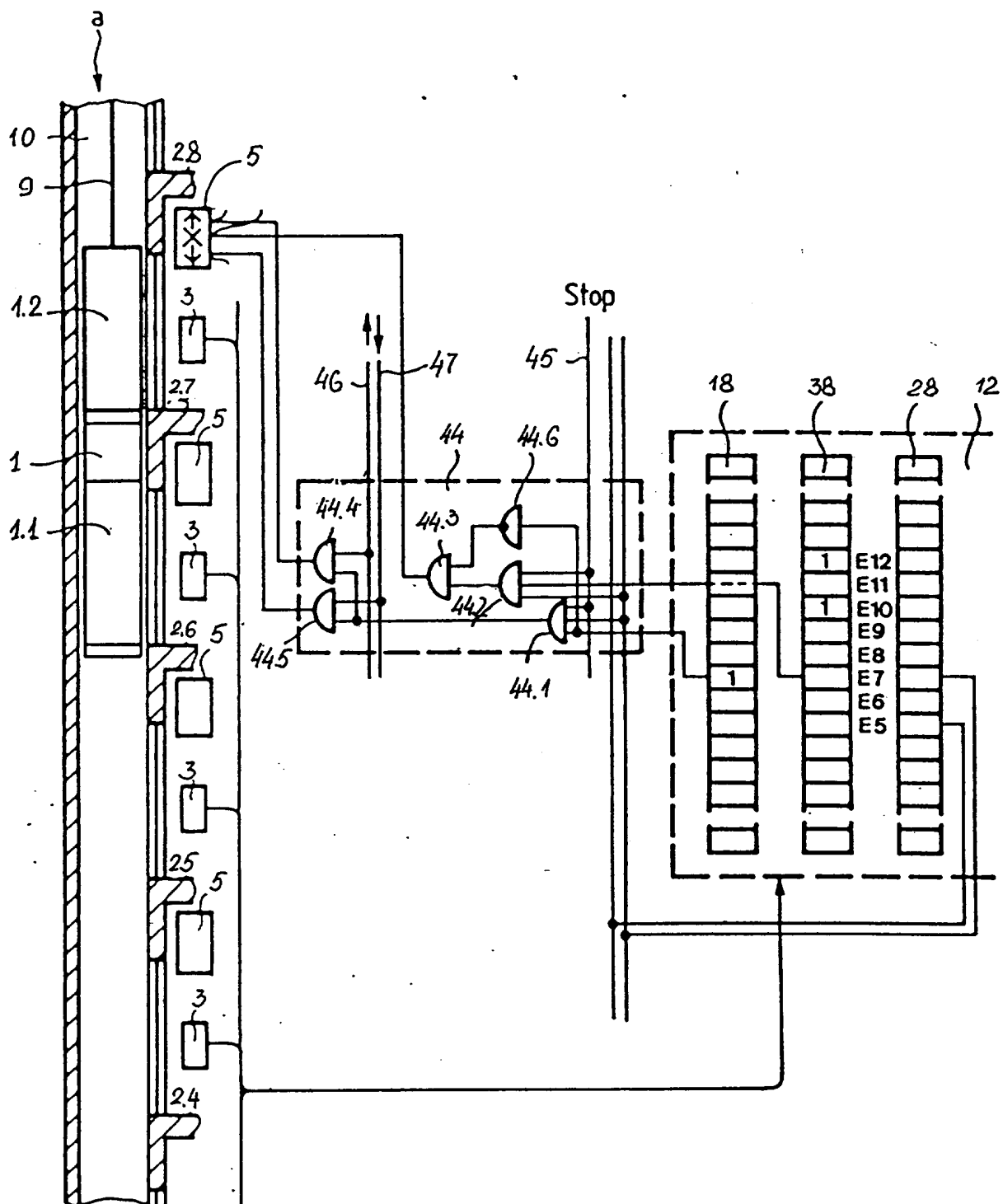
Par. 3



Par. 4

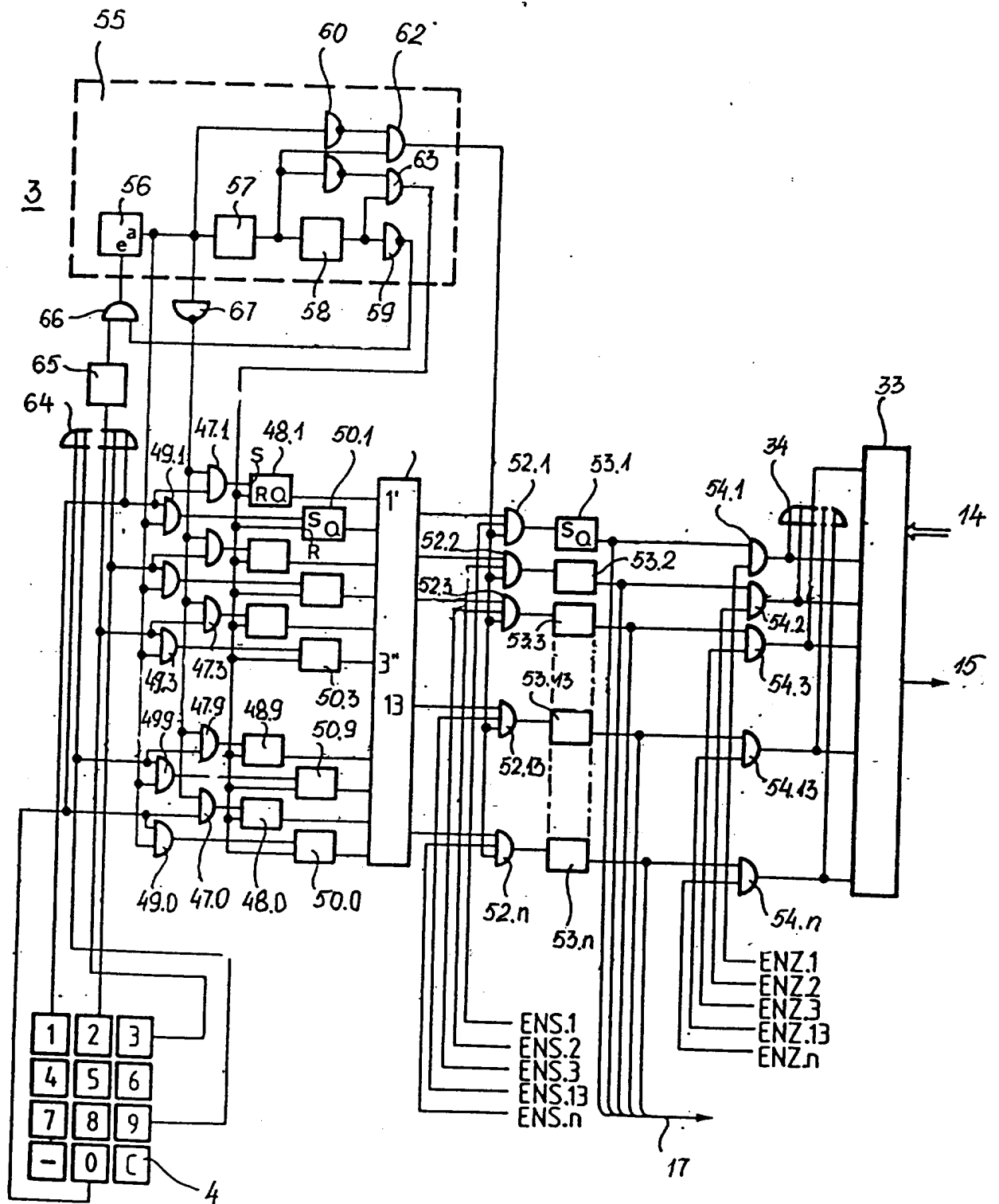


Par. 5

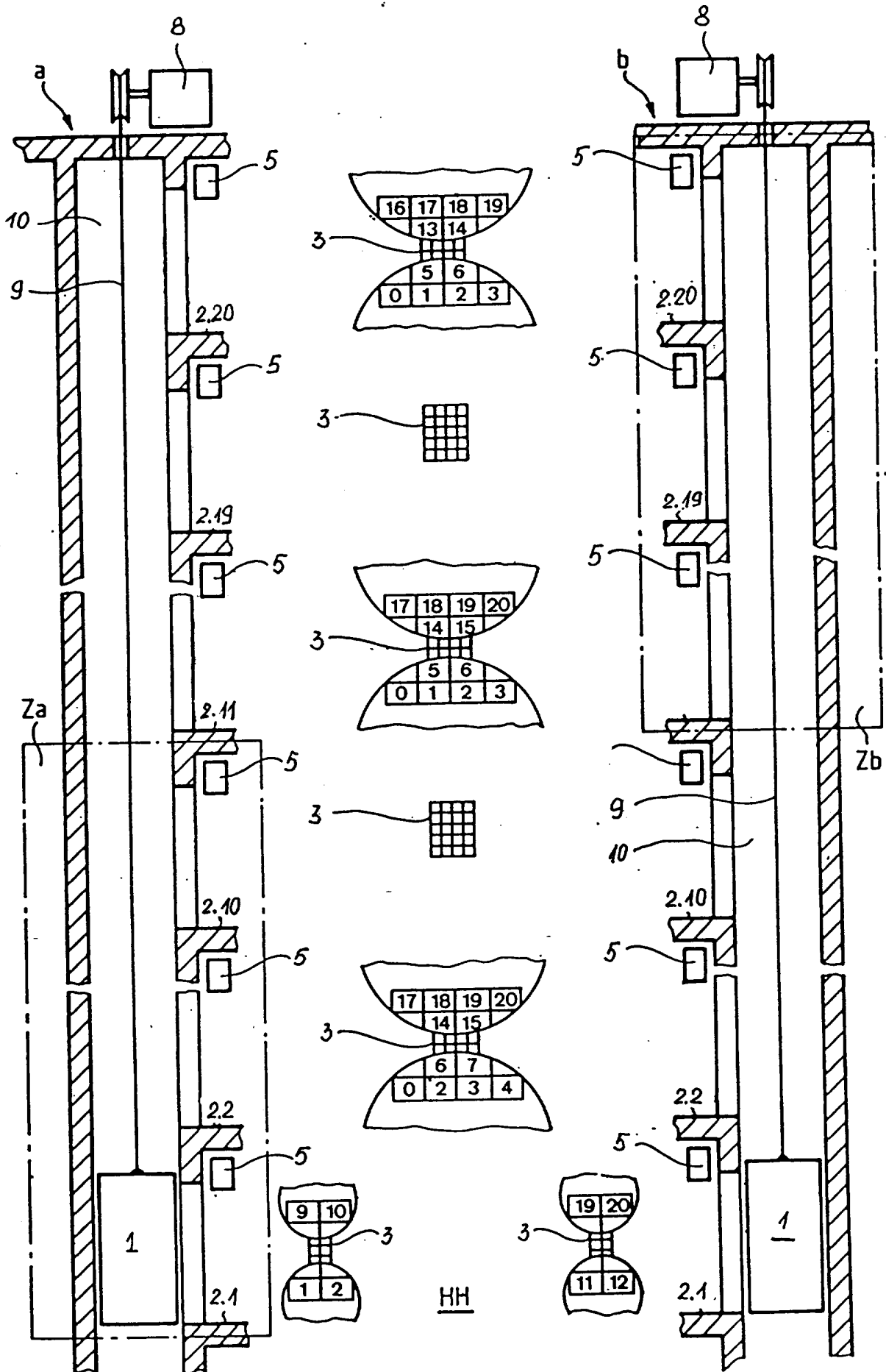


LT 3762 B

Рав. 6



Рав. 7



LT 3762 B

Par. 8

