

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753050 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753050

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E04C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 31.10.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 31.10.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 09.05.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

08.11.1974 SE 7414043

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Nilcon Engineering AB, Bangårdsvägen 15 Källered, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Lidström, Thony Göte, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Liukumuottivaluna valmistetun, pitkänomaisen, betonisen rakennuselementin raudoitus sekä menetelmä ja kone raudoituksen valmistamiseksi

Anordning för genom glidformsgjutning framställt långsträckt byggnadselement av betong samt förfarande och maskin för framställning av armeringen

Nilcon Engineering AB
Bangårdsvägen 15
430 50 Källered
Ruotsi

Liukumuottivaluna valmistetun, pitkänomaisen, betonisen rakennuselementin raudoitus sekä menetelmä ja kone raudoituksen valmistamiseksi.

Kyseisen keksinnön kohteena on liukumuottivaluna valmistetun, pitkänomaisen, betonisen rakennuselementin raudoitus. Ensisijaisesti keksinnön kohteena ovat sellaiset rakennuselementit, joilla on kasetin muoto ja elementtiä peittää betonilaatta.

Tunnusomaista keksinnölle on, että rakennuselementin raudoitus koostuu joukosta elementin pituussuunnassa kulkevia, esijännitettyjä teräslankoja ja osittain yhdensuuntaisesti näiden kanssa niiden ylä- tai alapuolella kulkevasta pituussuuntaisesta verkosta, joka muodostuu kahdesta pitkittäisestä langasta ja tasaisin välimatkoin sijaitsevista poikkilangoista tai sauvoista, jotka päittensä osilta ovat taivutetut molempien viimeksi mainittujen pituussuunnassa kulkevien lankojen ympäri. Kiitos esijännitettyjen teräslankojen ja verkon yhdistelmän, jonka pitkittäin kulkevat langat myöskin voidaan esijännittää, on raudoituksen sijoittaminen helppoa alustalle, jolle betonielementti valetaan liukumuottivaluna.

Keksinnön kohteena on myös menetelmä raudoitukseen sisältyvän verkon valmistamiseksi. Tunnusomaista tälle menetelmälle on, että kahta teräslankaa syötetään eteenpäin jaksottaisesti yhdensuuntaisina ja määrätyllä etäisyydellä toisistaan, että poikkisauvat, joiden pituus ylittää

pitkittäin kulkevien lankojen välisen etäisyyden, syötetään näitä vasten siten, että poikkis~~avat~~ molempine pääineen ylettyvät pitkittäisten lankojen ulkopuolelle ja niin, että ne asettuvat keskenään määrätetyssä etäisyydelle ja että poikittaissauvojen päät taivutetaan pitkittäin kulkevien lankojen ympäri. Verkon valmistus voi tapahtua täysautomaattisesti kolmesta rengasmaisesta lankanipusta.

Keksintöön sisältyy myös kone edellä mainitun menetelmän käyttämiseksi.

Seuraavassa selostetaan keksintöä viittaamalla oheisiin, osittain kaaviomaisiin piirustuksiin, joissa:

Kuva 1 on sivukuva keksinnön mukaisen raudoitettun betonipalkin valmistamiseen liukumuottivalulla käytetyn laitteen toisesta päästä.

Kuva 2 on sivukuva laitteen alustan toisesta päästä, esittäen raudotusverkon levittämistä.

Kuva 3 esittää perspektiivissä ja poikkileikkauksessa keksinnön mukaisia betonielementtejä.

Kuva 4 on päällikuva koneesta raudoitukseen sisältyvän verkon valmistamiseksi.

Kuva 5 on sivukuva.

Kuva 6 on päätykuva tästä koneesta nähtynä oikealta kuvassa 5.

Kuva 7 esittää suuremmassa koossa laitetta molempien verkkoon sisältyvien pitkittäislankojen syöttämiseksi.

Kuva 8 on sivukuva tämän laitteen tartuntaelimestä siirrettynä askeleen oikealle.

Kuva 9 on päällikuva kuvan 7 mukaisesta laitteesta vapaa-asennossa olevine tartuntaelimineen.

Kuva 10 on päällikuva tartuntaelimestä toiminta-asennossa.

Kuva 11 on päällikuva koneen oikeasta sivusta laskettuna pitkittäisten

lankojen syöttösuunnasta siltä kohdin, josta poikittaiset langat, poikkisauvat, syötetään koneeseen.

Kuva 12 esittää pystyleikkausta viivaa XII-XII pitkin kuvassa 11.

Kuva 13 esittää samanlaista leikkausta kuin kuvassa 12, mutta jonkin verran suuremmassa koossa ja sisältäen myös laitteen poikkisauvojen toisen pään taivuttamiseksi.

Kuva 14 esittää samanlaista leikkausta kuin kuvassa 13, mutta koneen liikkuvat osat ovat toisessa liikevaiheessa.

Kuva 15 on sivukuva taivutuslaitteesta taivutustyökaluineen kuvassa 13 esitetyssä asemassa.

Kuva 16 on vastaava kuva, mutta työkalu kuvassa 14 esitetyssä asemassa poikittaissauvan päässä suoritettun taivutuksen jälkeen.

Kuva 17 esittää jonkin verran suuremmassa koossa leikkausta taivutustyökalusta viivaa XVII-XVII pitkin kuvassa 15.

Kuva 18 esittää suuremmassa koossa pitkittäissuunnassa kulkevan langan ympäri taivutettun poikkisauvan toista päätä.

Kuva 19 esittää pystyleikkausta viivaa XIX-XIX pitkin kuvassa 18.

Kuva 20 esittää poikkileikkausta valmiiksi tehdystä raudoitusverkosta.

Kuva 21 esittää vastaavaa leikkausta verkkoineen täydennettynä kuvan 3 mukaisilla, pituussuunnassa kulkevilla, esijännitetyillä teräslangoilla.

Kuvissa 4 - 6 esitettyyn koneeseen raudoitusverkon valmistamiseksi sisältyy kaksi keskinäisellä etäisyydellä lokon rungon 2 kannattamaa laitetta 3 lankakeloista 4, 5 purettujen teräslankojen 6 oikomiseksi ja kaksi näihin liittyvää laitetta 7 lankojen 6 jaksottaiseksi syöttämiseksi. Koneeseen sisältyy edelleen vastaava laite 8 lankakelasta 9 puretun teräslangan 10 oikomiseksi ja laite 11 langan 10 syöttämiseksi koneeseen sekä elin 12 langan katkomiseksi poikkisauvoiksi 13 (katso kuvia 20, 21) pituuteen, joka jonkin verran ylittää etäisyyden 1 molem-

pien pituussuunnassa kulkevien lankojen 6 välillä. Poikittaissauvojen 13 kannattamiseksi (kuva 12) on varastointipöytä 14 ja tähän liitetty viettävä rata 15 sekä laite 16 yhden poikkisauvan 13 syöttämiseksi kerrallaan ulos molempien pituussuunnassa kulkevien lankojen 6 päälle. Lopuksi sisältyy koneeseen myös kaksi laitetta 17 (kuvat 15 - 16) poikkisauvojen 13 vapaitten päitten 18 taivuttamiseksi vastaavien pituussuunnassa kulkevien lankojen 6 ympäri. Valmis lankaverkko 19 kelataan vintturille 20 (kuva 4).

Langanokaisulaitteet

Langanokaisulaitteet 3 ovat tunnettua rakennetta ja koostuvat joukosta pystytasoon riveihin laakeroiduista, pyörivästi käytetyistä syöttörullista 21 ja joukosta vaakatasossa riveissä pyörivästi käytetyistä syöttörullista 22, joiden rullien 21 ja 22 muodostamien rivien välissä pitkittäissuunnassa kulkevaa lankaa 6 kuljetetaan sitä oittaessa.

Langansyöttölaitteet

Myös langansyöttölaitteet 7 ovat tunnettua rakennetta. Ne muodostuvat kumpikin mäntäsyylinterin 23, 24 avulla jaksottain eteenpäin työnnettävästä tartuntaelimestä 25, joka on varustettu kahdella leualla 26, 27, jotka jousen 28 vaikutuksesta levittäytyvät ja jotka aksiaalisesti siirtyvän tuurnan 29 vaikutuksesta saatetaan tarttumaan lankaan 6, mitä, kun tartuntaelintä mäntäsyylinterin 23, 24 vaikutuksesta työnnetään oikealle kuvassa 9, syötetään vastaava matka koneeseen. Kun tuurna 29 on vedetty takaisin lähtöasemaansa (vasen asento kuvassa 9), vapauttavat leuat 26, 27 langan 6 ja tartuntaelin 25 voidaan mäntäsyylinterin 23, 24 avulla palauttaa tyhjäkäynnille lähtöasemaan (kuva 7).

Laite 8 langan 10 oikaisemiseksi ja laite 11 tämän langan syöttämiseksi on samaa rakennetta kuin edellä laitteille 3 ja 7 selostetut.

Laite poikkisauvojen alassyöttämiseksi

Poikittaissauvojen 13 varastointipöydän 14 ajatellaan koostuvan joukosta koneen pituussuunnassa kulkevia palkkeja 30 (kuvat 11, 12), jotka toisesta päästään ovat sidotut keskenään poikkipalkin 31 avulla. Pöytä 14 on vastapäisestä reunastaan laakeroitu kääntyvästi sisäkkäisten pulttien 32 ympäri koneen rungossa 33 ja pöydän 14 vietto voidaan muut-

taa suuremmaksi tai pienemmäksi pituussuunnassa säädettävien tankojen 34 avulla. Pöydän 14 alempaan reunaan on kytketty viettävä rata 15. Pöydän 14 yläpuolella on mäntäsynterin 35, 36 avulla edestakaisin liikuteltava syöttölevy 37, joka liukuu pöydällä olevien poikkisauvojen 13 muodostaman varaston 38 päällä. Työntämällä levyä 37 edestakaisin varmistetaan poikkisauvojen 13 jatkuva syöttö viettävälle radalle 15

Laitte poikkisauvojen ulossyöttämiseksi

Laitteeseen 16 poikkisauvojen 13 ulossyöttämiseksi yksi kerrallaan viettävältä radalta 15 sisältyy työntöelin kaaren 39 muodossa, jonka vapaanpää 40 toimii yhdessä ohjauskorokkeitten 41 kanssa, joita on yksi koneen kummallakin sivulla ja jotka sijaitsevat keskenään sellaisella etäisyydellä, joka on pääasiassa yhtä suuri kuin poikkisauvojen 13 pituus ja joka siis ylittää etäisyyden 1 molempien pituussuunnassa kulkevien lankojen 6 välillä. Ohjauskorokkeet sijaitsevat viettävän radan 15 alapään 42 alapuolella sellaisella etäisyydellä tästä, mikä jonkin verran ylittää poikkisauvan 13 vahvuuden. Kaari 39 on nivelpultin 43 avulla yhdistetty niveltyvästi vipuvarteen 44 (vastaavanlainen varsi on ymmärrettävästi järjestetty koneen vastakkaiselle sivulle), kääntyvästi vaakasuoran akselin 45 ympäri. Varsi 44 on kääntyvä mäntäsynterin 46, 47 avulla siten, että kaari 39 vapaan päänsä 40 osilta työntyy ylöspäin pitkin ohjauskorokkeita 41 viettävän radan 15 alapään ohitse, työntäen täten ulos sillä hetkellä alimpana olevan poikkisauvan 13.

Taivutuslaite

Ulossyöttölaitteesta 16 vierivät poikittaissauvat 13 taaksepäin taivutuslaitteisiin 17, jotka ovat sijoitetut yksi kummallekin puolelle konetta ja ovat toistensa peilikuvina samanlaisia. Taivutuslaitteet 17 - ainoastaan oikeata selostetaan - ovat varustetut suokappaleella 48, jonka läpi kulkee sen pituussuunnassa kulkeva lanka 6. Tämä suokappale 48 on sijoitettu toiseen kahdesta kannatinlevystä 49, 50, joiden välillä on rako 51, jossa on siirtyvästi rullan muotoinen taivutustyökalu 52 kehällä ympärikulkevina urineen 53. Taivutustyökalussa 52 on kaksi ohjaustappia 54, jotka ovat siirrettävissä kumpikin kulman muotoisessa urassaan 55 levyissä 49, 50. Ohjaustappien 54 ulkopuolella on taivutustyökalu 52 varustettu kahdella sisäkkäisellä laakerointitapilla 56, joiden avulla taivutustyökalua kannatetaan kahden vivun 57 alapäissä, jotka yläpäästään ovat pultin 58 avulla niveltyvästi yhdistetyt vaunuun 59 ylös ja alas siirtyvästi nokkalevyn 60 avulla käytetyn kammen 61 vä-

lityksellä. Vaunu 59 on poikkipuomin 62 avulla yhdistetty vastaavanlaiseen vaunuun koneen vastakkaisella sivulla. Puomi 62 on varustettu vasarana toimivalla joustavalla vasteella 63, joka toimii yhdessä poikkisauvaa 13 vasten puristettavissa olevan alasimen 64 kanssa, jonka alapää 65 sijaitsee välittömästi pituussuunnassa kulkevan langan 6 sisäpuolella. Kahden jousen 66 avulla pidetään alasinta 64 yläasennossa irti poikkisauvasta 13.

Taivutuslaitteeseen 17 sisältyy myös kestopagneetti 67 (kuvat 13, 14), joka varmistaa sen, että sisäänsyötetty poikkisauva 13 tulee asettu-
maan eteenpäin avautuvaan loveen 68 levyssä 50 taivutustyökalun 52 kohdalle.

Sen jälkeen kun pituussuuntaiset langat 6 on syötetty eteenpäin niin pitkälle, että ne etupäitensä osilta ovat kulkeneet suukappaleitten 48 läpi ja yksi varastointipöydältä 14 viettävän radan 15 läpi ohjattu ja käyrien 39 avulla ulossyötetty poikkisauva 13 on saatettu oikeaan asemaansa loveen 68, siirtyy taivutustyökalu 52 vipujen 57 avulla kuvassa 15 esitetystä yläasennostaan kuvassa 16 esitettyyn asentoon, jolloin poikkisauvan 13 päät 18 taivutetaan lankojensa 6 ympäri. Vaunun 59 ja puomin 62 alaspäin liikkeen loppuvaiheessa lyö vasara 63 alasinta 64 vasten, jonka alapää tällöin aikaansaa pienen alaspäin taivutuksen ja muodonmuutoksen 69 (kuva 21) poikkisauvassa 13, niin että tämä tehokkaasti puristetaan kiinni langan 6 ympärille. Sen jälkeen kun pitkittäisiä sauvoja 6 on syötetty eteenpäin askel, kiinnitetään edellä mainitulla tavalla toinen poikkisauva lankoihin 6 ja toimenpide toistuu automaattisesti, kunnes tarpeellinen verkon 19 mitta on aikaansaatu. Verkko rullataan vintturille 20.

Sen sijaan että poikkisauvat 13 katkaistaisiin langasta 10, voidaan myös ennakoon oikeaan mittaan katkottuja poikkisauvoja 13 asettaa käsin pöydälle 14.

Valulaite

Pitkänomaisella alustalla 70 on tämän pituussuunnassa ajettava betoni-valukone kourun muotoisten palkkien 72 (kuva 3) valamiseksi. Alustan 70 päälle jännitetään joukko teräslankoja 73 sivusuunnassa keskenään samanlaisille etäisyyksille. Näiden lankojen 73 päälle levitetään verkko 19 ja sen pituussuuntaiset langat 6 esijännitetään niinikään.

Valun aikana nostetaan langat 73 ja verkko 19 koneessa 71 poikittain kulkevan kiskon 74 avulla siten, että ennelta määrätty etäisyys 75 (kuva 1) muodostuu alustan 70 ja lankojen 73 sekä verkon 19 väliin. Raudoitus tulee täten suljetuksi hyvin valumassaan.

Raudoitusverkon 19 valmistuskonetta voidaan muuttaa monella tavoin keksinnön puitteissa. Siten voidaan langanoikaisulaitteet 3 ja 8 sekä langansyöttölaitteet 7 ja 12 rakenteellisesti muuttaa monella tavalla. Vaihtoehtoisesti voidaan verkko 19 asettaa ensiksi alustalle ja langat 73 kiristää verkon päälle.

Samalla tavoin valetaan pitkänomainen laatta, jonka tulee peittää betonipalkki 72.

Patenttivaatimukset

1. Liukumuottivaluna valmistetun, pitkänomaisen, betonisen rakennus-elementin (72) raudoitus, t u n n e t t u siitä, että raudoitus muodostuu osittain joukosta elementin pituussuunnassa kulkevia, esijännitettyjä teräslankoja (73) ja osittain yhdensuuntaisena näiden kanssa ylä- ja alapuolella kulkevasta, pitkänomaisesta verkosta (19), joka koostuu kahdesta pituussuuntaisesta langasta (6) ja tasaisin välimatkoin sijaitsevista, poikittain kulkevista langoista tai sauvoista (13), jotka päittensä (18) osilta ovat taivutetut kahden viimeksi mainitun pitkittäisen langan (6) ympäri.

2. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaisen raudoituksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että kahta teräslankaa (6) syötetään eteenpäin jaksottaisesti yhdensuuntaisina ja määrättyllä keskinäisellä etäisyydellä (1) ja poikkisauvoja (13) pituudeltaan suurempia kuin kahden pituussuuntaisen langan (6) välinen etäisyys (1) syötetään näitä vastaan siten, että poikkisauvat (13) molempine päineen (18) yltävät pituussuuntaisten lankojen (6) ulkopuolelle ja niin, että ne sijaitsevat määrättyllä etäisyydellä keskenään ja että poikkisauvojen päät (18) taivutetaan pituussuuntaisten lankojen ympäri.

3. Kone patenttivaatimuksen 2 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, t u n n e t t u elimistä (7), jotka on sijoitettu syöttämään jaksottain eteenpäin kahta pituussuuntaista teräslankaa (6) yhdensuuntaisina ja määrättyllä keskinäisellä etäisyydellä (1), elimestä (16), joka on järjestetty syöttämään vasten pituussuuntaisia lankoja (6) ja tasaisin, keskinäisin välimatkoin poikittaisia sauvoja (13), joiden päät (18) ulottuvat pitkittäin kulkevien lankojen ulkopuolelle ja kahdesta elimestä (17), jotka ovat järjestetyt taivuttamaan poikittaissauvojen päät (18) pitkittäisten lankojen (6) ympäri.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että elin (16), joka syöttää poikkisauvoja (13) pitkittäisiä lankoja (6) vasten, sisältää varastointipöydän (14) joukon keskenään yhdensuuntaisia poikkisauvoja (13) varastoimiseksi, eteen- ja taaksepäin poikittain joukon poikkisauvoja (13) päällä, viettävällä varastointipöydällä (14) liikkuvan syöttöluistin (37), syöttöpöydän (14) alareunaan kytketyn radan (15) poikkisauvojen alassyöttämiseksi, tämän radan alapäässä sijaitsevan työntöelimen (39, 40) poikkisauvojen (13) ulostyöntämiseksi yksi kerrallaan rivistä poikkisauvoja viettävällä radalla (15), laitteen

poikkisauvojen (13) ottamiseksi pitkittäisten lankojen (6) yläpuolelle yksi toisensa perään ja että elin (17) poikkisauvojen (13) päiden (18) taivuttamiseksi pitkittäisten lankojensa (6) ympäri on järjestetty suoritettavaan tämä vaihe sen jälkeen kun sauvoja on syötetty eteenpäin askel pituussuunnassa.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kone, tunnettu siitä, että työntöelin (39, 40) on järjestetty aikaansaamaan liike poikittain viettävää rataa (15) vasten sen alapäässä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kone, tunnettu siitä, että viettävän radan (15) alapäässä on tätä vastapäätä asetettu ohjauskoroke (41), jota pitkin viettävää rataa vasten käännetty työntöelimen (39, 40) sivu on järjestetty luistamaan ulostyöntöpäällään (40) kulloinkin alimpana olevan poikkisauvan (13) mukaanottamiseksi ja tämän työntämiseksi yli ohjauskorokkeen (41).

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kone, tunnettu siitä, että laite työntöelimen (39, 40) vapauttamien poikkisauvojen pysäyttämiseksi toinen toisensa perään koostuu joukosta kestopagneetteja (67).

8. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kone, tunnettu siitä, että elimiin poikittaissauvojen (13) päitten (18) taivuttamiseksi pitkittäisten lankojen (6) ympäri sisältyy langanohjaaja (48) kummallekin langalle (6), elin irrotettavaan poikkisauvan (13) kiinnipitämiseen vastaavan langanohjaajan (48) sisäpuolella siten, että poikkisauva molempine päineen (18) yltää molempien pituussuuntaisten lankojen (6) ulkopuolelle sekä taivutustyökalu, joka on järjestetty siirrettäväksi ylhäältä alaspäin pitkittäin kulkevien lankojen (6) ulkopinnalle vastapäätä poikkisauvoja (13) siten, että niiden molemmat päät (18) taivutetaan pitkittäissuuntaisen lankansa ympärille.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen kone, tunnettu siitä, että taivutustyökalu muodostuu teräsrullasta (52), joka on laakeroitu pyörivästi kahden yhdensuuntaisesti käytetyn vivun (57) väliin ja ohjattu kulmamaisissa, yhdensuuntaisissa urissa (55) ohjainlevyissä (49), 50).

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen kone, tunnettu siitä, että elin poikkisauvojen (13) irrotettavaksi pitämiseksi paikalla välittömästi pitkittäin kulkevien lankojen (6) sisäpuolella sisältää myös alareu-

nallaan (65) sauvaa (13) vasten lepäävän alasimen (64), joka on järjestetty sauvanpäitä (18) pitkittäin kulkevien lankojen (6) yhteydessä ja taivutuksen loppuvaiheessa vasaran (63) avulla lyömään tai painamaan vasten ja tällöin jossain määrin taivuttamaan sauvaa tällä kohdin.

P a t e n t k r a v

25

1. Armering för genom glidformsgjutning framställt, långsträckt byggnadselement (72) av betong, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att armeringen utgöres dels av ett antal i elementets längdriktning sig sträckande förspända ståltrådar (73) och dels ett parallellt med dessa ovanför eller nedanför sig sträckande, långsträckt nät (19), bestående av ett par längsgående trådar (6) och på jämna mellanrum belägna tvärgående trådar eller stavar (13), som med sina ändar (18) är bockade kring de båda sistnämnda längsgående trådarna (6).

2. Förfarande vid framställning av armeringen enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att två ståltrådar (6) frammatas stegvis parallellt och på ett visst inbördes avstånd (1), att tvärstavar (13) med en längd, överstigande avståndet (1) mellan de längsgående trådarna (6), matas mot dessa så, att tvärstavarna (13) med båda ändar (18) sträcker sig utanför de längsgående trådarna (6) och så att de blir belägna på visst avstånd inbördes och att tvärstavarnas ändar (18) bockas kring de längsgående trådarna.

3. Maskin för utförande av sättet enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d a v organ (7), som är anordnade att frammata stegvis två längsgående ståltrådar (6) parallellt och på visst inbördes avstånd (1), ett organ (16), som är anordnat att frammata mot de längsgående trådarna (6) och på jämna inbördes avstånd tvärgående stavar (13) med ändarna (18) sträckande sig utanför de längsgående trådarna och två organ (17), som är anordnade att ombocka tvärstavarnas ändar (18) kring de längsgående trådarna (6).

4. Maskin enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att i organet (16) för framatning av tvärstavar (13) mot de längsgående trådarna (6) ingår ett förrådsbord (14) för upptagande av ett antal tvärstavar (13) parallellt med varandra, en fram och tillbaka tvärs över ett antal tvärstavar (13) på det lutande förrådsbordet (14) rörlig matarslid (37), en till matarbordets (14) nedre kant ansluten lutande bana (15) för tvärstavarnas nedmatning, ett vid nedre änden av denna bana beläget stötorgan (39, 40) för utstötning av en tvärsstav (13) i sänder från raden av tvärstavar på den lutande banan (15) en anordning för upptagande av tvärstavar (13) ovanpå de längsgående trådarna (6) en efter en och att organen (17) för ombockning av tvärstavarnas (13) ändar (18) kring var sin längsgående tråd (6) är anordnade att utföra denna operation efter stavarnas framatning ett steg i sin längdriktning.

5. Maskin enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att stötorganet (39, 40) är anordnat att utföra en rörelse tvärs mot den lutande banan (15) vid dennas nedre ände.

6. Maskin enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att vid nedre änden av den lutande banan (15) är mitt för denna anbragt en styrklack (41) utmed vars mot den lutande banan vända sida stötorganet (39, 40) är anordnat att med sin utstötningsände (40) glida för medtagande av den för tillfället nederst befintliga tvärstaven (13) och stötande denna över styrklacken (41).

7. Maskin enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att anordningen för uppstoppande av de med stötorganet (39, 40) frigivna tvärstavar en efter en utgöres av ett antal permanentmagneter (67).

8. Maskin enligt kravet 4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att i organen för ombockning av tvärstavarnas (13) ändar (18) kring de längsgående trådarna (6) ingår en trådförare (48) för vardera tråden (6), ett organ för lösbart fasthållande av resp. tvärstav (13) innanför resp. trådförare (48), så att tvärstaven med sina båda ändar (18) sträcker sig utanför de båda längsgående trådarna (6) och ett bockningsdon, som är anordnat att förflyttas uppifrån ned på utsidan av de längsgående trådarna (6) mitt för tvärstavarna (13) så, att dessas båda ändar (18) bockas kring sin längsgående tråd.

9, Maskin enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att bockningsdonet utgöres av en stålrulle (52), roterbart lagrad mellan två parallella, drivna länkar (57) och styrd i vinkelformiga, parallella spår (55) i gejdplattor (49, 50).

10. Maskin enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att i organet för lösbart kvarhållande av tvärstaven (13) vid ett ställe strax innanför den längsgående tråden (6) ingår även ett med sin nedre kant (65) mot staven (13) anliggande städ (64), som är anordnat att i samband med och vid slutet av bockningen av stavänden (18) kring sin längsgående tråd (6) medelst en hammare (63) slås eller tryckas mot och därvid något bocka staven vid detta ställe.

Fig.1

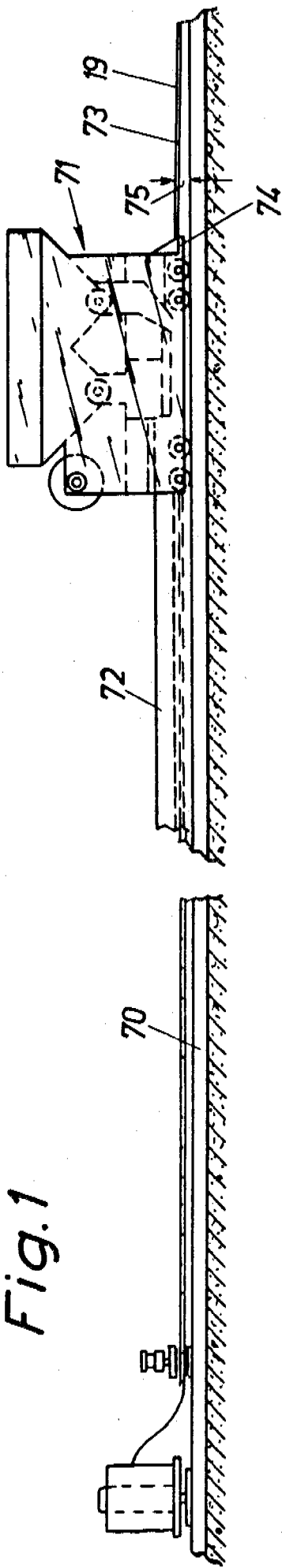


Fig.2

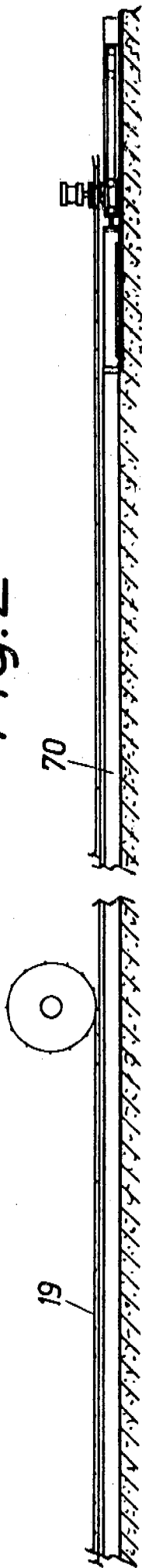


Fig.3

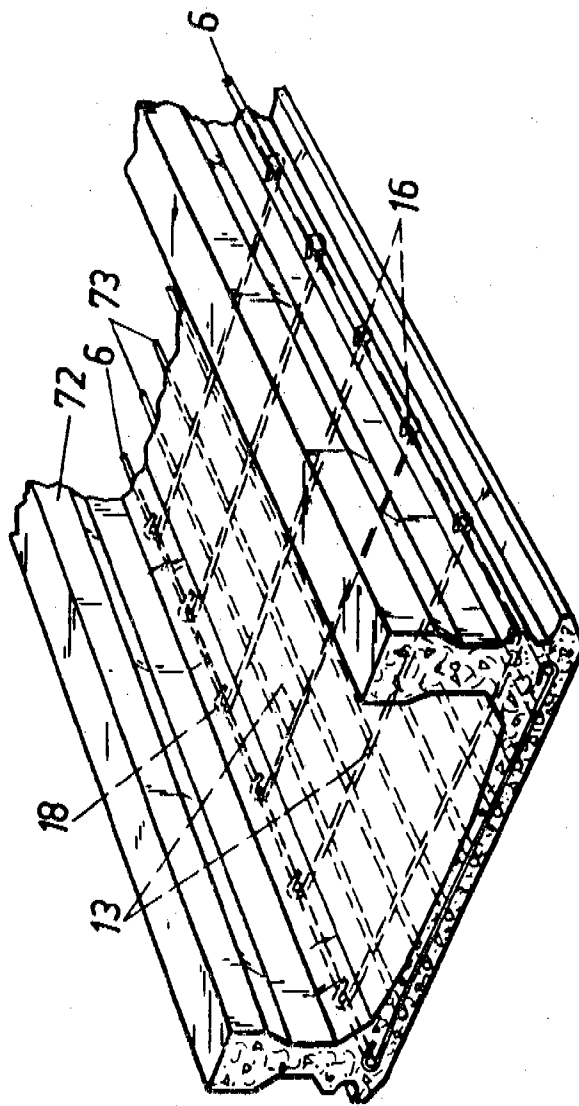
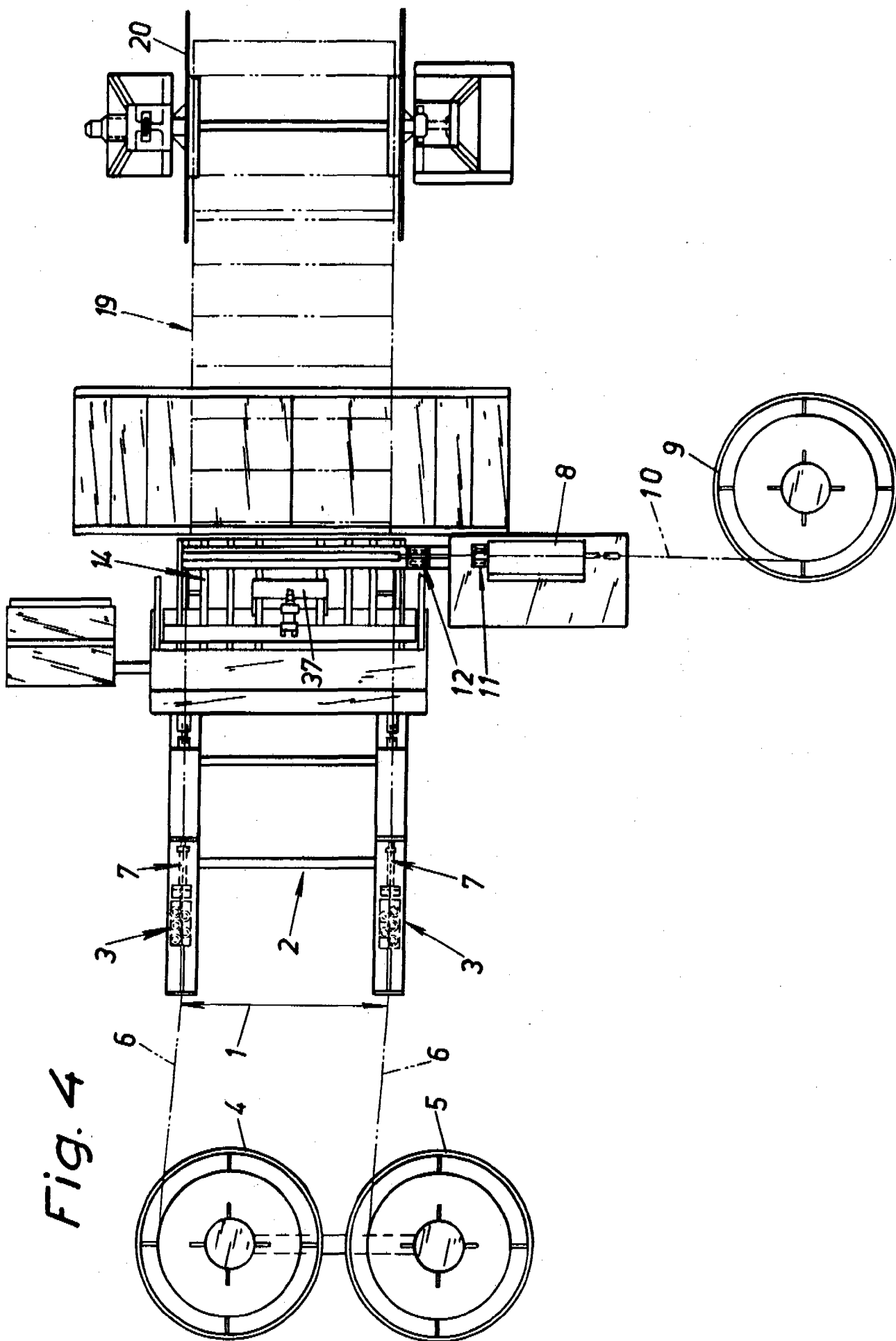


Fig. 4



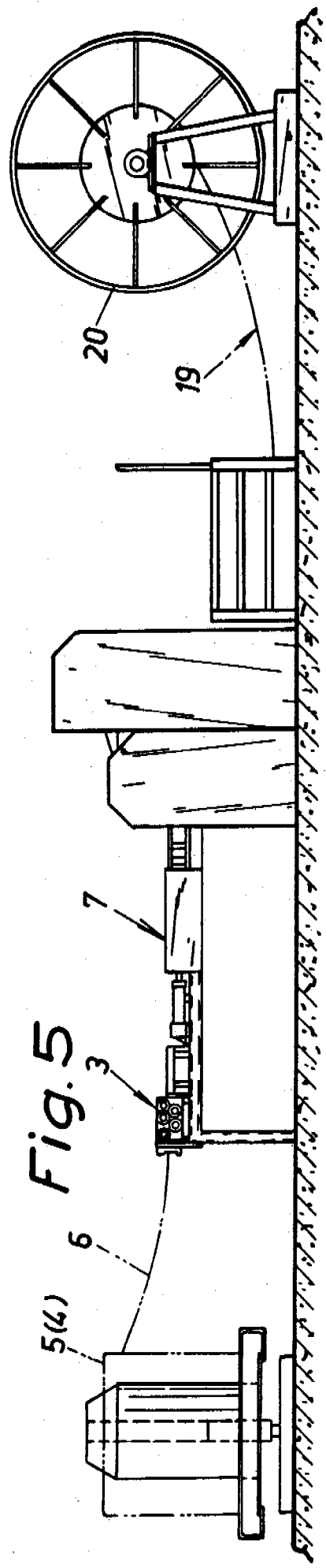
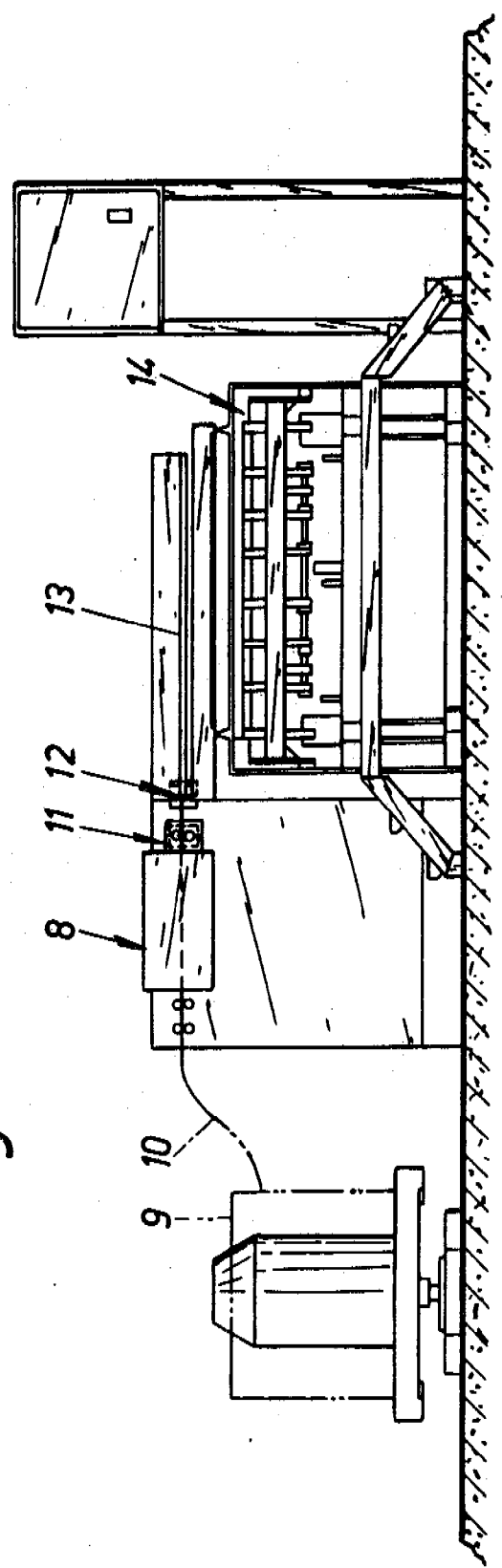


Fig. 6



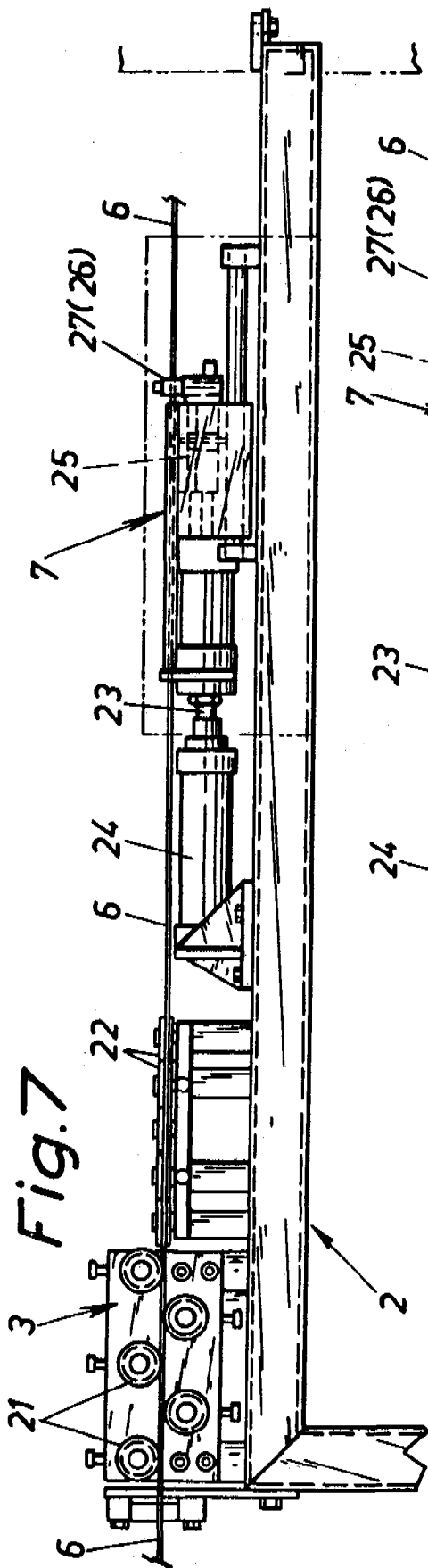


Fig. 7

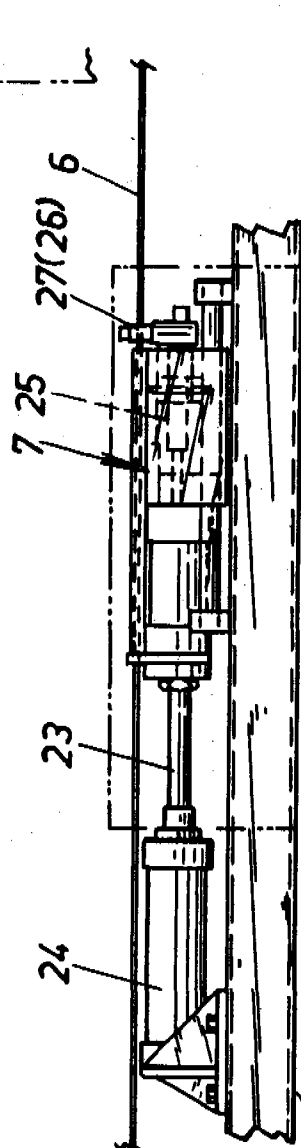


Fig. 8

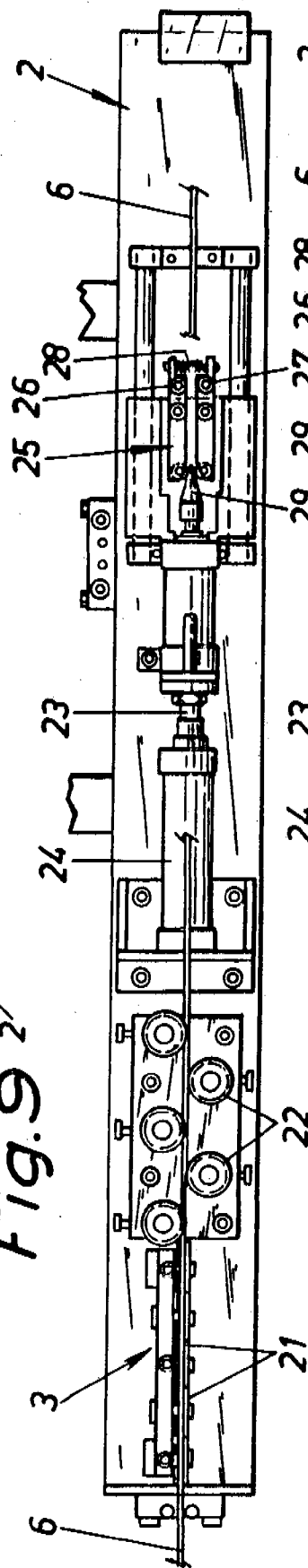


Fig. 9

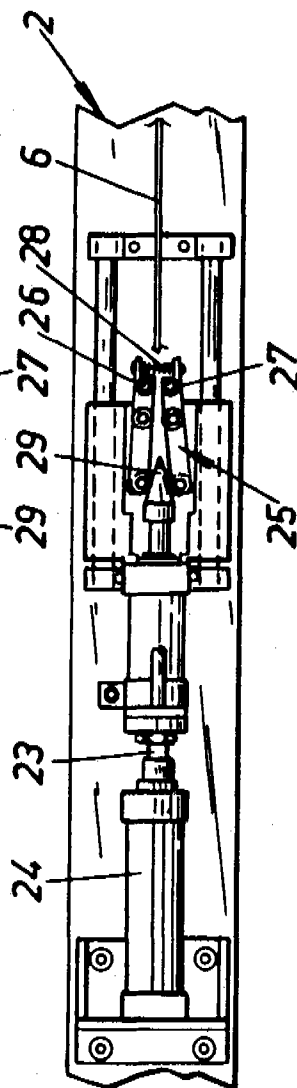


Fig. 10

Fig.12

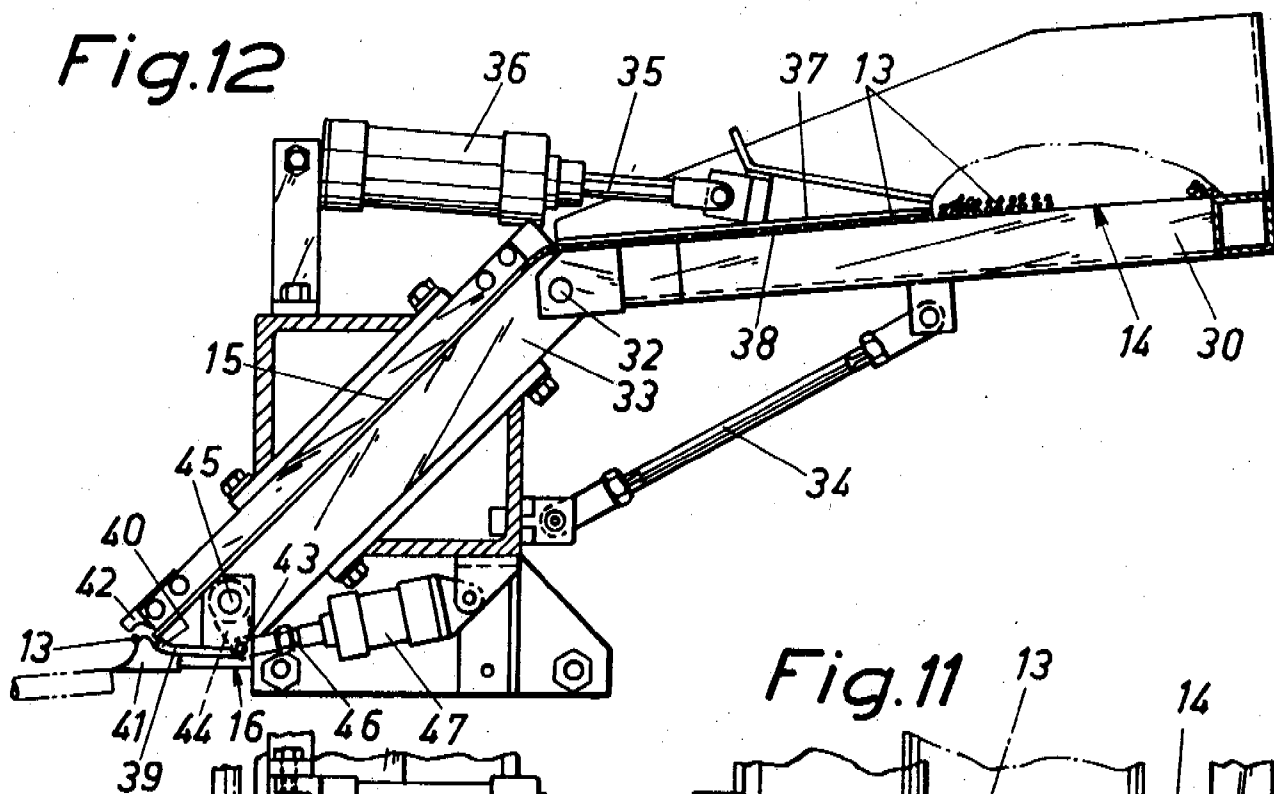


Fig.11

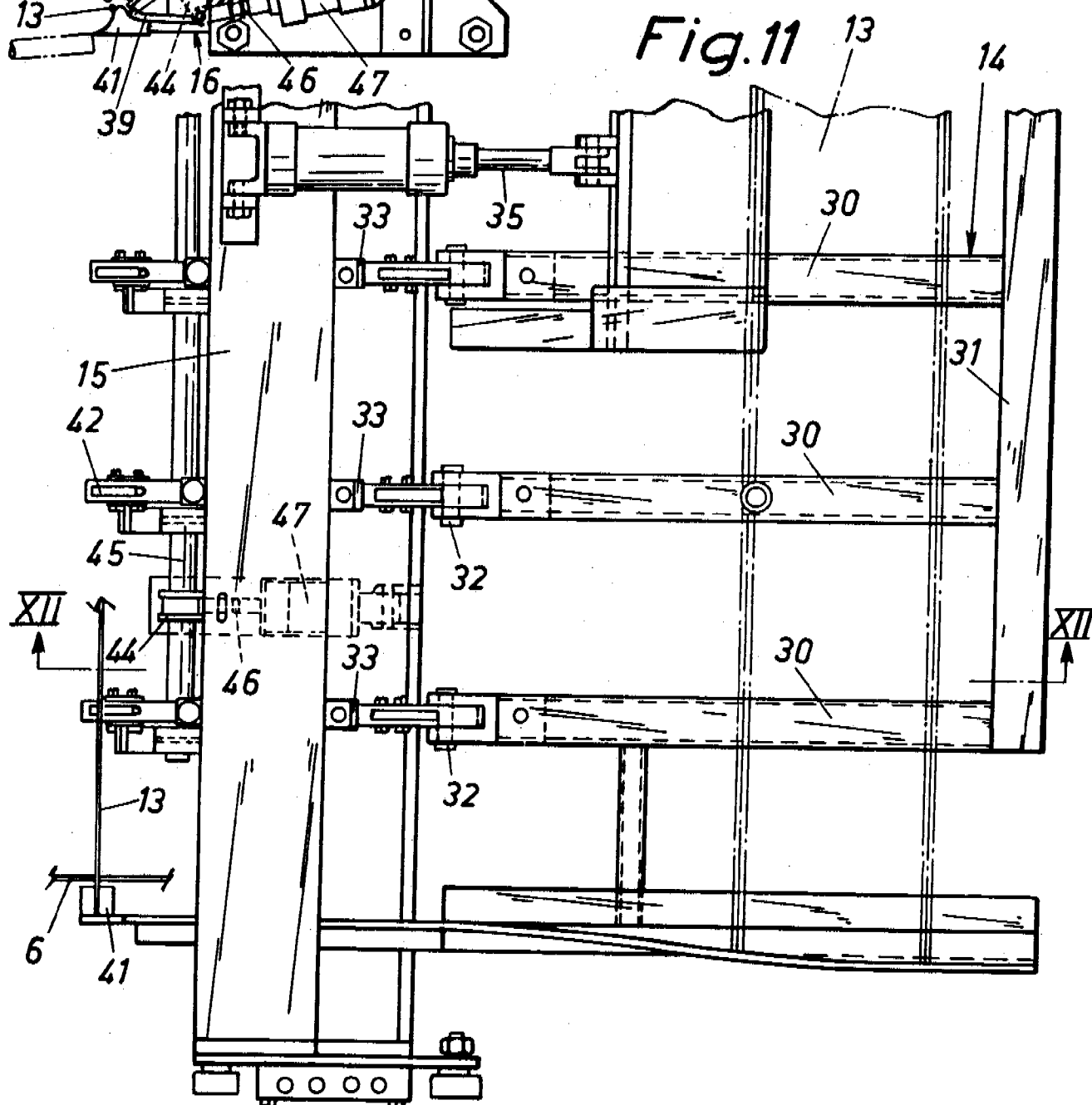


Fig.15

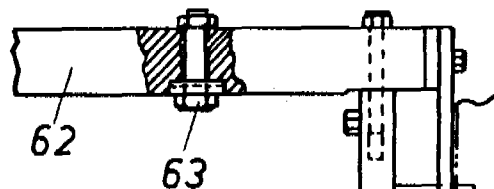


Fig.16

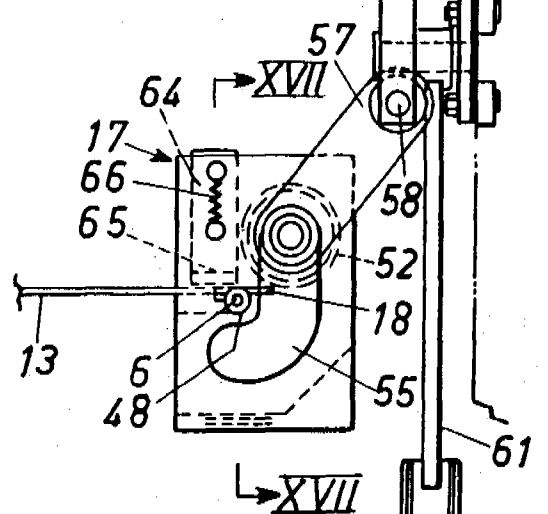
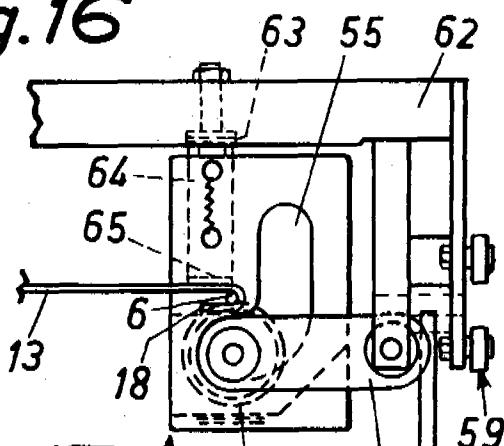


Fig.17

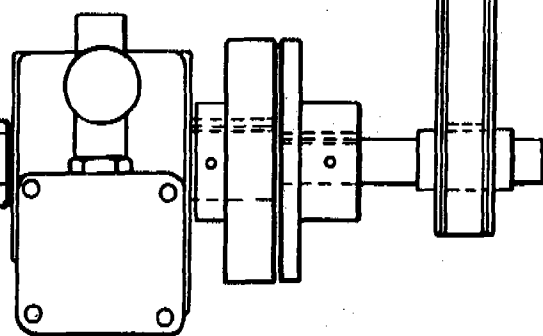
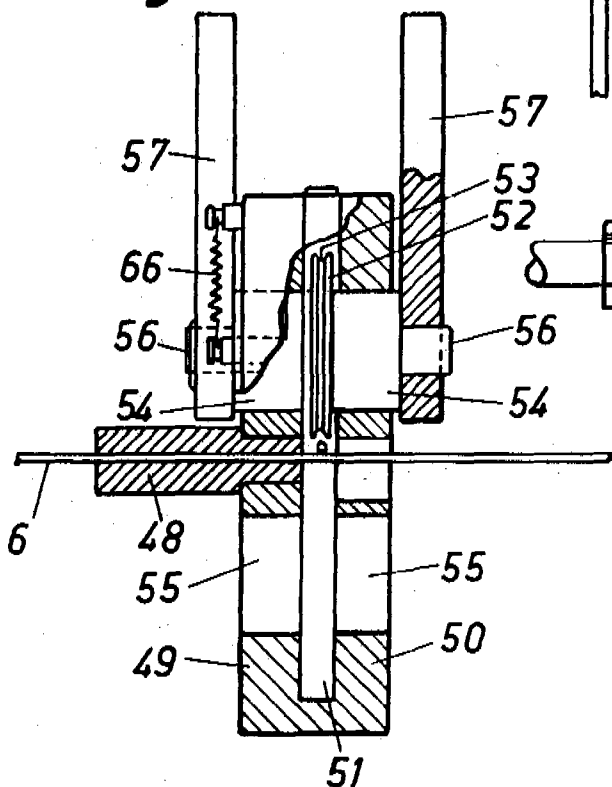


Fig.20

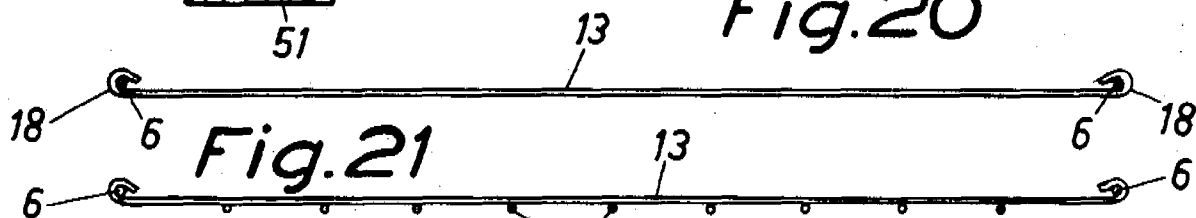


Fig.21

Fig.19

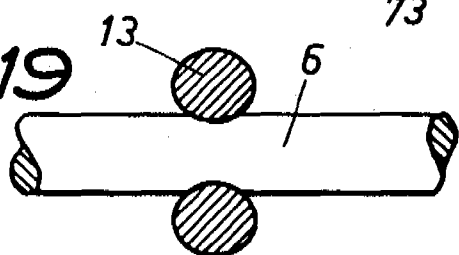
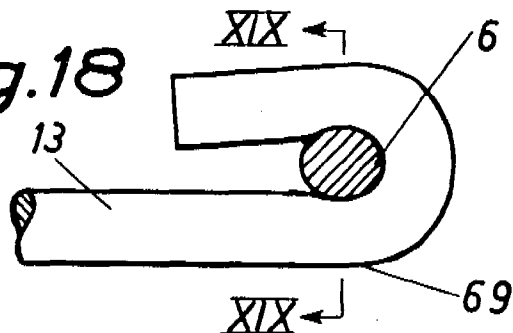


Fig.18



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökringar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige K 361619 (B28B3/22)
 Saksa - BRD - Tyskland H 2122851 (E04C5/60)
 Sveitsi - Schweiz _____
 Tanska - Danmark _____
 USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

10.5.79 AUS

Allekirjoitus