

**BEDIENINGSTOESTEL VOOR WISSELS EN SEINEN****MODEL****ALKMAARSE IJZERGIETERIJ<sup>1)</sup>**

(blad 10, 11 en 12)

Deze inrichting heeft tot doel wissels en seinen op afstand te bedienen en tussen de handels waarmede deze bediening plaats vindt, min of meer uitgebreide onderlinge afhankelijkheid met behulp van koppelingen tot stand te brengen. Door middel van aan het toestel aangebrachte sloten kan deze afhankelijkheid ook op reeds eerder besproken wijze uitgebreid worden tot de stand van wissels en andere inrichtingen die met Z-, Kz- of andere sloten vastgelegd kunnen worden. Doel

Het toestel wordt zowel in de openlucht opgesteld, als in een seinhuis.

Het bedieningstoestel wordt opgebouwd uit twee of meer gietijzeren frames (1), die door bouten (2, 3 en 4) aan elkaar worden bevestigd. De bouten 2 en 3 zijn door buizen gestoken, die tussen de frames worden geklemd en deze op afstand houden. De bout 4 dient als as voor de (hierna te bespreken) arret-handels (9) en als één van de twee aanslagen voor de handels. Op elk frame wordt een smeedijzeren beugel (5) met bouten bevestigd, die de andere aanslag (6) voor de handels draagt, benevens een plank (7) waarop opschriftplaatjes, vermeldende de bestemming van de handels, aangebracht worden. In de top van elk frame is een gat aanwezig, waarin de as (8) gelagerd is, waarom de handels draaien. Bouw (blad 10 fig. 1a t/m 1c)

Verder bieden de frames gelegenheid tot het plaatsen van zes draaibare palassen (I t/m VI) waarop pallen geplaatst kunnen worden, waarmede gewenste koppelingen tot stand kunnen worden gebracht.

De draadgeleiding wordt van deze bedieningstoestellen af, steeds ondergronds uitgevoerd. De frames worden met 1" bouten op de vloer of de fundering bevestigd.

Het aantal handels dat tussen twee frames wordt aangebracht bedraagt tegenwoordig vier (vroeger ging men wel tot zes). Zijn er meer dan vier handels nodig, dan wordt de handelinrichting uit veelvoud van vier handels opgebouwd. De frames welke dan tussen de groepen in worden geplaatst zijn dezelfde als de eindframes.

Ieder handel neemt een ruimte in van 100 mm breed (veldbreedte); de breedte van het bedieningstoestel, gemeten hart op hart bevestigingsbouten is  $(n \times 100) + 100$  mm, eventueel nog vermeerderd met 100 mm voor iedere tussensteun. De afstand tussen de voorste en achterste bevestigingsbouten is 750 mm.

De as (8) van de handelschijven wordt in gedeelten aangebracht, die in de frames tegen elkaar aanliggen.

<sup>1)</sup> Korthedshalve wel „Alkmaarse handelinrichting" genoemd.

In de eindframes, waarin zij met bouten worden vastgezet, lopen de assen tot aan de buitenzijde door. Er zijn echter vele toestellen, waarbij bedoelde as niet gedeeld is.

Een handel bestaat uit een gegoten ijzeren schijf (10) met smeedijzeren handelsteel met greep (11); steel en schijf zijn met bouten aan elkaar bevestigd. (Een uitzondering hierop vormen de later te bespreken openrijdbare wisselhandels.) De ketting die bij een handel en op alle plaatsen waar de trekdraad een bocht zou maken de trekdraad vervangt, is met een kettingkram op de schijf vastgezet. De handelschijven zijn aan weerszijden van de kettinggroef voorzien van een platte rand. In deze randen worden kepen gemaakt, waarin de haken van de pallen kunnen grijpen die op de palassen (I t'm VI) geplaatst kunnen zijn en waarmee, op hierna te bespreken wijze, de koppelingen tussen de onderscheidene handels tot stand gebracht kunnen worden. Tegen de linkerkant van de schijf is een rand ( $r$ ) aangebracht, waarin kepen aanwezig zijn voor een nok van het arrethandel (9).

In normale stand (de +stand) liggen de handelstelen schuin achterover; in abnormale stand (de -stand) liggen de stelen horizontaal naar voren. Bij het omleggen van een handel wordt de trekdraad een beweging van 50 cm medegedeeld.

De beide eindstanden van de handels worden verzekerd door de reeds eerder genoemde arrethandels. Zo'n arrethandel kan twee standen innemen, n.l. de sperstand en de uitgelichte stand. In de sperstand houdt het arrethandel het seinhandel in een der beide eindstanden vast, doordat het met een nok in een opening van de reeds genoemde rand ( $r$ ) grijpt, die tegen de zijkant van de handelschijf is aangebracht.

Het arrethandel wordt in deze stand getrokken door een veer (12), die bevestigd is aan een platijzeren veerhouder (13), die tussen de frames bevestigd is.

Onder z'n draaipunt heeft het arrethandel een nok ( $n$ , fig. 1b), die bij het uitlichten tegen de aangegoten rand van de handelschijf stuit en zo de beweging begrenst.

Het arrethandel werkende op een seinhandel, dient niet alleen om de beide eindstanden van dit handel te bepalen, maar tevens om één van de palassen te bewegen en hierdoor, op later te bespreken wijze, de, bij veilige stand van het betrokken sein, vereiste sluitingen tot stand te brengen. Het zal duidelijk zijn dat de sperstand van het arrethandel bij de normale stand van het seinhandel niet dezelfde mag zijn als bij de abnormale stand van het handel: bij de normale stand toch zijn géén sluitingen vereist, bij abnormale stand wél. De nok waarmee het arrethandel het seinhandel in beide eindstanden moet vasthouden is dan ook van bijzondere vorm (zie fig. 1a). Hij bestaat uit een breed en een smal gedeelte. Bij de normale stand van het seinhandel vindt de nok een opening van zodanige breedte, dat het brede gedeelte er geheel in kan zakken. Bij abnormale stand van het seinhandel komt voor de nok een opening ( $a$ ) die slechts het smalle gedeelte van de nok toelaat er in te zakken.

Dit heeft dus tot gevolg dat het arrethandel na uitgelicht te zijn, bij het vastleggen van het inmiddels omgelegde seinhandel niet in zijn oude sperstand terugkeert en daarbij de tijdens het uitlichten verrichte draaiing van een palas (zie hierna) niet geheel te niet wordt gedaan (zie fig. 2).

Men treft de arrethandels welke op seinhandels werken, nog wel in tweeërlei uitvoering aan. Bij het arrethandel, afgebeeld in fig. 1a, is de steel verend verbonden met het gedeelte waarop de nok is aangebracht en waaraan het stangetje (14) is bevestigd waarmee de palas bewogen wordt (zie hierna). Dit type

arrethandel, waarmede men beoogde het forceren van het pallensstelsel te voorkomen, werd bij de S.S. in elk seinveld toegepast, bij de H.S.M. alleen dan, indien het arrethandel een z.g. of-koppeling bedient (zie later). In alle andere gevallen paste men in seinvelden arrethandels toe, zoals afgebeeld in fig. 1d.

Bij nieuw samen te stellen toestellen past men sinds geruimen tijd voor seinhandels alleen arrethandels toe van het laatstbesproken type.

De nok van het arrethandel van een wisselhandel heeft slechts één breedte; de bijbehorende kepen ( $b_1$  en  $b_2$ , zie fig. 1b) zijn dus even breed.

De grepen van de ondersch. handels en arrethandels zijn gepolijst; de randen der handels en schijven zijn in vastgestelde kleuren (zie B-voorschriften) geschilderd, zodat hierdoor aangegeven is, welk voorwerp bediend wordt en in welke stand zich dat bevindt.

Om een koppeling tussen sein- en wisselhandels tot stand te brengen, is aan het arrethandel een trekstangetje (14) aangebracht, dat door een hefboompje de beweging van het arrethandel op één van de palassen overbrengt. Zoals reeds gezegd, kunnen op deze assen pallens bevestigd zijn, die tegenover de randen van de handels zijn geplaatst en in kepen passen, die in genoemde randen op zodanige plaats zijn aangebracht, dat het betrokken handel in een bepaalde eindstand wordt vastgezet, wanneer de pallens in de kepen worden gebracht. Dit laatste nu geschiedt wanneer het arrethandel van een seinhandel, ter vrijmaking van dat handel wordt uitgelicht. Het gevolg is dus, dat deze vrijmaking alleen dan kan plaats vinden, indien alle met het arrethandel gekoppelde pallens zich tegenover bijbehorende inkepingen bevinden.

Nadat het seinhandel omgelegd is, wordt het arrethandel teruggelegd en daardoor het seinhandel vastgezet. Zoals reeds vermeld kan het arrethandel hierbij niet geheel in de normale stand worden teruggebracht. De pallens worden slechts gedeeltelijk uit de randen van de wisselhandels gelicht en houden deze dus vast, zolang het seinhandel de abnormale stand inneemt.

De kepen in de randen van een handelschijf kunnen zo gemaakt zijn, dat de haak van een pal een keep vindt voor de + of voor de - stand van het betrokken handel. Hierbij moet voorkomen worden, dat de haak van een pal in een verkeerde keep van de rand kan grijpen bij gedeeltelijk omgelegd handel, indien voor twee of meer pallens kepen in dezelfde rand zijn gemaakt. Bij de S.S. werden daartoe aan de haken verschillende vormen gegeven (zie fig. 4); bij H.S.M. voerde men de pallens met vier verschillende haakbreedten uit (zie fig. 3); bij toepassing hiervan moet er goed op worden toegezien, dat langs haken, bij het omleggen van het handel, geen kepen van grotere breedte passeren.

De kepen voor het sluiten van het handel in de - stand worden bij voorkeur in de *linkerrand* van de handelschijf aangebracht, die voor sluiting in de + stand in de *rechterr*and.

Bij twee of meer pallens voor de - stand, op dezelfde rand werkende, worden, bij toepassing van pallens met verschillende haakbreedten, voor die pallens welke op *laagst* genummerde palassen moeten worden geplaatst, pallens met de *breedste* haken toegepast en neemt de bekbreedte af naarmate de pallens op hoger genummerde assen zijn geplaatst. Van pallens, welke sluitingen in de + stand moeten bewerkstelligen (en welke dus meestal op kepen in de *rechterr*and werken) moeten in zo'n geval op de laagst genummerde palassen de *smalste* pallenshaken voor komen en neemt de haakbreedte juist toe naarmate de pallens op hoger genummerde palassen geplaatst moeten worden. (Zie b.v. de hierna te verklaren figuur 13.)

Bovendien moet men er op letten, dat niet alle pallens op achtereenvolgende

Onderlinge  
afhankelijkheid  
der handels

assen geplaatst kunnen worden, daar de afstand tussen twee opeenvolgende assen, zijnde 100 mm hart op hart, kleiner is dan de totale lengte der meeste pallen zodat, indien men deze pallen op opeenvolgende assen zou willen plaatsen, de ene pal het plaatsen van de andere zou verhinderen. De pallen AR en AL (S.S.-typen, zie fig. 4) en de pallen 35<sup>A</sup> en 35<sup>B</sup> (H.S.M.-typen, zie fig. 3) laten het plaatsen van een pal op de volgende as wel toe, daar zij een lengte hebben van 98 mm. Voor het eventueel plaatsen van nog meer pallen aan eenzelfde zijde, moet dus een as worden overgeslagen.

Indien een openrijdbaar wisselhandel (zie later) aangebracht is, kan hierbij op as IV geen +sluiting (werkende op de rechterrاند) aangebracht worden in verband met een daaraan aanwezige nok (zie blad 11, fig. 1a).

De H.S.M. heeft ook nog pallen toegepast met zijdelings uitgebouwde haak (zie fig. 5, de pallen 35<sup>I</sup>, 35<sup>K</sup>, 35<sup>L</sup>, 35<sup>M</sup>, 35<sup>N</sup> en 35<sup>O</sup>). Deze pallen kunnen wel op assen geplaatst worden, volgend op assen, waarop de pallen 35<sup>C</sup>, 35<sup>D</sup>, 35<sup>E</sup>, 35<sup>F</sup>, 35<sup>G</sup> of 35<sup>H</sup> zijn aangebracht.

De pallen werden bij de S.S. met stelbout en spie vastgezet, terwijl men bij de H.S.M. daar een tapbout of conische pen voor gebruikte. Laatstgenoemde wijze van bevestiging wordt nu nog toegepast.

De hier beschreven toestellen worden niet meer geheel nieuw aangemaakt, alleen bestaande toestellen worden zo nodig nog gewijzigd, waarbij men in de regel gebruik maakt van pallen van het bij het toestel aanwezige type.

Enige bijzondere koppelingen van handels, welke uit de aard der zaak dus weinig meer nieuw aangebracht behoeven te worden, vindt men aangegeven in de fig. 7 t/m 10b.

Fig. 7 toont een zodanige afhankelijkheid tussen twee handels, dat het ene handel niet omgelegd kan worden als het andere reeds omgelegd is (b.v. seinpaalhandel en brugslothandel). Wordt het handel waarop de pal met het contragewicht werkt, omgelegd, dan wordt genoemde pal uit de keep gedrukt, de as waarop deze pal bevestigd is wordt gedraaid en de eveneens op deze as bevestigde pal die op de andere schijf werkt, aldaar in een keep gedrukt, hetgeen echter alleen mogelijk is indien het tweede handel de getekende stand inneemt.

De fig. 8a en 8b stellen een inrichting voor, waarbij hetzelfde bereikt wordt als in fig. 7. Beide nokken zijn hier echter aaneen gebouwd en los om de as geschoven. Zij worden door stelingen op hun plaats gehouden. De as blijft dus voor andere doeleinden beschikbaar. Deze wijze van enclenchering is natuurlijk alleen mogelijk, indien de betrokken schijven naast elkaar geplaatst zijn.

Fig. 9 laat zien hoe men de volgorde van bediening van twee handels, b.v. van een hoofdsein en van een voorsein, kan dwingen. (Dit geval doet zich vrij veel voor.) Bij elke handel is aan één van de bouten waarmede de steel aan de schijf bevestigd is, een nok aangebracht en deze nokken stuiten, bij een bepaalde stand van de handels, tegen elkaar.

De fig. 10a en 10b stellen een toestel voor met een schijf-meenemer. Deze wordt gebruikt indien de voorwaarde gesteld is, dat, als de beide handels omgelegd worden (b.v. overwegboomhandels), door het laatste van de + naar de ÷ stand bewogen handel een schijf wordt meegenomen (waarmede b.v. een draaiseinbord wordt bediend).

Bij het terugleggen van de handels, dus bij het brengen van de ÷ naar de + stand, neemt het eerst bewegende handel de schijf mee terug.

Aanduiding van de onderlinge afhankelijkheid in formulevorm

Wordt een handel in de normale stand gesloten, dan noemt men dit, zoals bekend, een +sluiting; de sluiting van een handel in de abnormale stand noemt men een ÷sluiting. In een eenvoudige formule pleegt men nu aan te geven,

welke handels voor een treimbeweging waarvoor een seinhandel moet worden bediend, een bepaalde stand moeten innemen en in die stand worden vastgehouden, zolang het seinhandel de stand „veilig” inneemt. Tevens vermeldt de formule ,welke die vereiste standen zijn.

De handels worden genummerd naar de plaats die zij in het toestel innemen, van links naar rechts.

De formule heeft de vorm van een breuk. In de teller plaatst men het nummer van het handel van de op „veilig” te stellen seinpaal, voorafgegaan door een  $\div$ -teken in de noemer vermeldt men de nummers van de vast te leggen handels, voorafgegaan door een  $+$  of een  $\div$ -teken, al naar gelang het betrokken handel de normale dan wel de abnormale stand moet innemen. Indien voor het op „veilig” kunnen stellen van de seinpaal ook de aanwezigheid van sleutels in eventueel aan het toestel aangebrachte sloten vereist is, worden deze sleutels eveneens in de noemer vermeld.

Zo stelt dus de formule  $\frac{\div 1}{+ 2 \div 3 H.2}$  voor:

Het in de stand „veilig” stellen van het seinhandel in veld 1 eist het handel in veld 2 in de normale stand ( $+$  stand), het handel in veld 3 in de omgelegde stand ( $\div$  stand) en de sleutel in slot  $H_2$  aanwezig en omgedraaid.

Het bedieningstoestel model A.IJ. wordt schematisch voorgesteld door een stelsel van acht horizontale lijnen, aangevende de as waarom de arrethandels draaien, de zes draaibare assen (I t/m VI) welke dienen om de koppelingen tussen de handels tot stand te brengen en achterste verbindingsas. Indien de palassen niet alle aanwezig zijn, geeft men de ontbrekende aan door onderbroken lijnen. Ieder handel wordt aangeduid door twee verticale lijnen, voorstellende de beide randen van de handelschijf.

Schematische voorstelling van het bedieningstoestel (fig. 11)

Alleen van de seinhandels worden de arrethandels getekend, en wel als aangegeven in de velden 1 en 4 van fig. 11. Hierin is het arrethandel in veld 1 (Sein A) door een stangetje verbonden met een hefboompje op palas III en het arrethandel in veld 4 (Sein D) met de palas IV. De haakjes die op deze assen getekend zijn, geven de pallen aan die de sluitingen teweeg moeten brengen van de wisselhandels in de velden 2 en 3. De bijgeplaatste letters H geven aan dat de pallen deze handels in de normale stand (hoog) kunnen sluiten. Pallens waarmede een handel in de omgelegde stand (laag) gesloten kunnen worden, worden aangegeven met de letter L (zie fig. 13). Zoals reeds eerder gezegd, laat men bij voorkeur de H-pallen op de rechter-, en de L-pallen op de linkerranden van de handelschijven werken. Door de haakjes van een of meer zijstreepjes te voorzien, geeft men de verschillende haakbreedten aan. (De smalste haak wordt met één streepje aangegeven.) Voor aangifte van pallens van het S.S.-type plaatst men bij de haakjes de letters, die deze nok volgens fig. 4 kenmerken.

De koppelingen tussen de in fig. 11 aangegeven handels worden dus voorgesteld door de formules  $\frac{\div 1}{+ 2 + 4}$  en  $\frac{\div 4}{+ 1 + 3}$ .

Het komt vaak voor, dat bij een seinpaal twee of meer wisselstraten behoren, m.a.w. dat men uit twee of meer wisselstraten een keuze kan doen, alvorens de seinpaal op „veilig” te stellen. (Natuurlijk mag de gekozen wisselstraat niet gewijzigd kunnen worden gedurende de tijd dat de seinpaal „veilig” toont.)

Of-koppeling (fig. 12 en 13)

Bij de eenvoudige beveiligingen, waarvoor het hier besproken bedieningstoestel wel wordt toegepast, beperkt zich het aantal van deze mogelijkheden

trokken worden (waartoe de veer gelegenheid biedt) en de schijf zal ten opzichte van de steel draaien. Hierbij wordt een verzegeling verbroken, die aangebracht is door gaatjes in een plaatje (8), dat op de schijf is aangebracht en gaatjes in de steel.

Om de schijf weer in de normale stand t.o.v. de steel te brengen moet men gebruik maken van een z.g. hulphandel (fig. 3a en 3b). Dit hulphandel grijpt met het ondereinde om de naaf van de schijf en met een nok (*b*) achter de opstaande kant van de kettinggroef. Verder past het hulphandel juist in een inkeping (*c*), die in de zijkant van de schijf is aangebracht (zie fig. 1b en 1c).

Bij het openrijden van het wissel, draait de schijf om de bus die aan de steel is aangebracht en waarmede deze steel om de hoofdas van het bedieningstoestel draait.

Indien bij het normaal bedienen van het wissel geen ander verband tussen steel en schijf aanwezig zou zijn dan het reeds genoemde, zou de kans zeer groot zijn, dat ook de nok (*a*) aan de haak zou worden uitgelicht. Daarom wordt tijdens het bedienen nog een ander, hechter verband tot stand gebracht. Wil men namelijk het handel omleggen, dan moet men het arretandel (3) naar de greep van de steel toeknijpen. Hierbij licht men de pen (4) uit een keep van de steunplaat (zie fig. 2a). Van genoemde pen (die geleiding vindt tussen ruggen (9), welke zich op het ondereinde van de handelsteel bevinden) wordt een nok (*d*) bij het omhoog komen in een groef (*e*) getrokken, die zich in de rand van de schijf bevindt, waardoor de kracht, die op de steel wordt uitgeoefend, overgebracht wordt op de schijf en onderlinge verplaatsing van schijf t.o.v. steel niet meer mogelijk is.

De nokken *f* en *g* (zie fig. 1a), aangebracht op de rand van de schijf, bepalen bij openrijden de slag hiervan door hun stuiting tegen de steel. De nok *f* is laag uitgevoerd, om vrij te blijven van de kam.

De boutjes (10) dienen ter bevestiging van de ketting op de schijf.

Is in een bedieningstoestel een openrijdbaar handel aanwezig, doch moet dit verbonden worden aan een niet-openrijbare steller, dan wordt de haak (5) door middel van een tapschroef vastgezet.

Moet ter rechterzijde van een openrijbaar handel een seinhandel worden geplaatst, dan moet het laatstgenoemde handel van een speciaal gevormd arretandel worden voorzien (zie fig. 4).

Zoals reeds vermeld, kan bij een openrijdbaar wisselhandel geen +sluiting tot stand gebracht worden door een pal met haak op as IV te plaatsen, in verband met de aanwezigheid op die plaats van een aanslagnok van de schijf.

## SLOTEN AAN BEDIENINGSTOESTELLEN, MODEL A.IJ.

(blad 12)

De tegen het toestel aan te brengen sloten kunnen zowel enkel- als tweevoudig zijn uitgevoerd. In beide gevallen wordt van eenzelfde huis gebruik gemaakt; de onderdelen welke daarin voor een enkel slot aanwezig moeten zijn, worden bij een tweevoudig slot dubbel aangetroffen. De sloten werken op schuiven welke door vast te leggen palassen bewogen worden.

Op blad 12 stellen de fig. 1a t/m 1d een tweevoudig slot voor; hiervan beheerst de sleutel van het linker gedeelte van het slot de schuiven 5 en 6 en die van het rechter gedeelte de schuiven 7 en 8.

In de getekende stand bevindt zich de schieter (1, zie ook fig. 4a) van het linker slot in de daartoe aangebrachte inkeping van schuif 5, ondersch. 6. Bij deze stand van de schieter kan de sleutel uit het slot genomen worden en zijn

de assen, die genoemde schuiven bij hun draaiing bewegen, vastgelegd. Indien de sleutel in het slot gestoken en gedraaid wordt, wordt, door de bijzondere vorm van de sleutelbaard, het klavier (3) naar rechts gedrukt, waardoor het nokje *n* daarvan uit een inkeping van de schieter (1) gelicht wordt, waarna deze vrij komt en bij verder draaien van de sleutel omhoog bewogen wordt. Aan het einde van deze beweging herneemt het klavier onder werking van de veer (4) zijn oorspronkelijke stand, daartoe in de gelegenheid gesteld door de tweede inkeping *m* welke zich in de schieter bevindt. (Zie voor het klavier ook de fig. 2a en 2b, waarin het, van twee verschillende zijden gezien, is voorgesteld en de fig. 3a en 3b, waarin de delen waaruit het is samengesteld, afzonderlijk getekend zijn.) De schieter is dan uit de inkepingen in de schuiven gelicht, waardoor deze vrij bewegen kunnen en de palassen waaraan zij zijn verbonden, gedraaid kunnen worden. De sleutel kan dan niet uit het slot genomen worden. Wordt één der vrijgekomen of beide assen inderdaad gedraaid, dan kan de sleutel niet meer worden teruggedraaid, daar de schieter dan op de door de asdraaiing verschoven schuif of schuiven stuit.

De schuiven 5 en 6 en de schieter 2 van het rechterslot zijn zo uitgevoerd, dat laatstgenoemde niet werkt op de schuiven 5 en 6 doch slechts op de schuiven 7 en 8 (zie fig. 4b).

Fig. 5 geeft de schematische voorstelling van het getekende slot weer.

Het slot biedt naast de hier genoemde, nog andere toepassingsmogelijkheden.

#### VERBAND VAN EEN BEDIENINGSTOESTEL MODEL A.IJ., MET EEN BLOKTOESTEL

Teneinde, indien zulks nodig is, de bedienbaarheid van seinhandels van het hiervoor besproken bedieningstoestel afhankelijk te maken van de stand van elektrische sloten in een bloktoestel, worden de frames zodanig uitgevoerd, dat plaatsing van een bloktoestel boven de handels mogelijk is. Daartoe worden haakpallen gebruikt, welke draaibaar zijn om een horizontale as, die in het verhoogde frame gelagerd is, welke haakpallen grijpen kunnen in een keep in de rand van de schijf van het seinhandel en waarop de ondersluitpen van het er boven geplaatste venster werkt.

Er zijn ook toestellen, waarbij, voor de plaatsing van de blokkast, het frame met een smeedijzeren raam verhoogd is.

