

Elektromechanikai biztosítóberendezések

Elektromechanikai berendezés

- Kezelő szervek
 - Irodai berendezés
 - vágánykijelölő tológombok
 - iránykallantyúk
 - csengetőgombok
 - blokkbillentyűk
 - induktor
 - kényszeroldó gombok
 - Állítóközponti berendezés
 - állítóemeltyűk
 - vágányúti kallantyúk
 - blokkbillentyűk
 - induktor
- Visszajelentő információk
 - Irodai berendezés
 - tológombok pozíciója
 - iránykallantyúk pozíciója
 - blokkelemek állapota
 - Állítóközponti berendezés
 - vágányszámjelző állapota
 - állítóemeltyűk pozíciója
 - vágányúti kallantyúk pozíciója
 - blokkelemek állapota
 - oldó szigeteltsínek állapotjelzése

Elektromechanikai berendezés

- Függőségi logika
 - Irodai berendezés
 - A tológombbal kiválasztott és az iránykallantyúval elmozdított vágányúti vonalzó blokkolja az ellenséges menetek vonalzóit
 - A tológombok között kulisszafüggés
 - A vágányútnak megfelelő vonalzót az állítóközpontból működtetett vágányúti blokkelem rögzíti
 - Állítóközponti berendezés
 - A vágányúti kallantyú a váltó (és retesz) emeltyűk által mozgatott tengelyek megfelelő pozíciója esetén fordítható el
 - A kallantyúhoz tartozó vonalzó

Elektromechanikai biztosítóberendezések

- A jelzők, váltók állítása emberi erővel (a 19. sz. első felétől a mai napig)
 - emeltyű az állítóközpontban
 - összeköttetés vonóvezetékkel vagy rudazattal
 - „kvázi-merev” kapcsolat
 - az emeltyű csak simuló csúcscsín esetén kerülhet végállásba
 - csúccsal szemben érintett váltóknál külön retesz is lehet
 - korlátozott állítási távolság (400 m)
- Jelzőfüggés megvalósítása elzárási szekrénnel
 - a váltóemeltyű tengelyek és a vágányúti kallantyúk által mozgatott vonalzókat mátrix-szerűen helyezkednek el
 - a vágányúti kallantyú csak akkor fektethető el, ha valamennyi váltó helyesen áll
- Egy vágányútban több központ is részes lehet
 - közöttük villamos blokk-függés
- Nincs gépi foglaltság-ellenőrzés

Mechanikus berendezések alapvető jellemzése

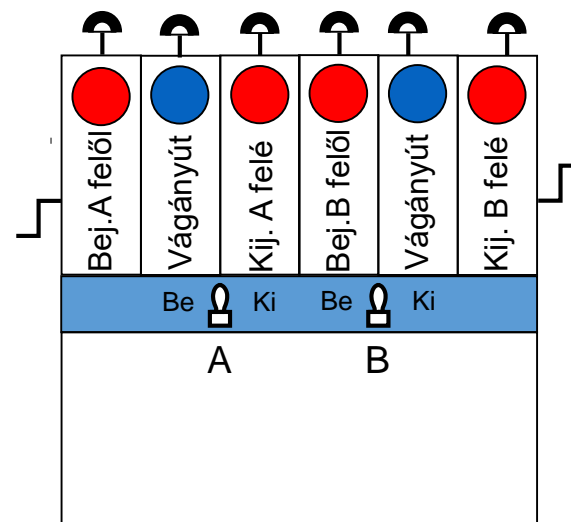
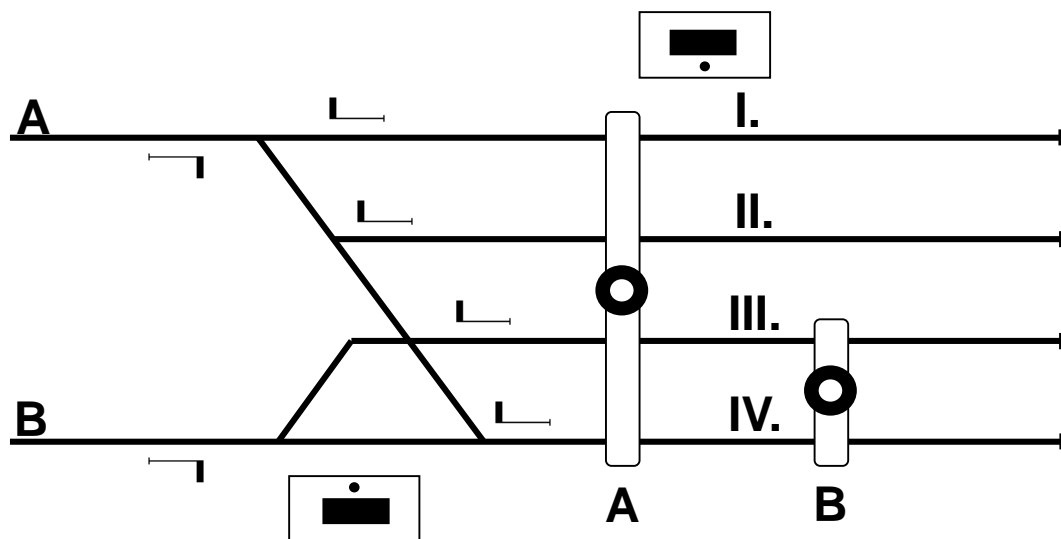
- Biztonságot: mechanika biztosítja (túlméretezés)
- Kopás, dilatáció, egyéb környezeti hatások
- Szűk funkcionalitás
- Függések ellenőrzése pillanatnyi
- Nincs hibafeltáró mechanizmus
- Emberi közreműködés: magas

Irodai rendelkezőkészülék (1)

- Elzáró szekrény
 - csatlakozó vonali vágányonként
 - 1 tológomb (vágánykiválasztás > vonalzóválasztás)
 - 1 iránykallantyú (Be/Ki, vonalzó-elmozdítás a tengelyén levő „K” kilinccsel)
 - villamos érintkezőrendszer
 - függőségi vonalzó
 - vágányutanként 1 vonalzó (az iránykallantyú mozgatja)
 - függőségi tengelyt mozgat (piskótakilincs)
 - a függőségi tengelyen levő kilincsek az ellenséges menetek vágányúti vonalzóit blokkolják
 - tológombok közötti függőség
 - lemezidom (kulisszás)
 - az elzáró szekrény hátsó részében

Irodai rendelkezőkészülék (2)

- Blokk szekrény
 - blokkmezők
 - vágányúti
 - jelző
 - függőségek rögzítése, kapcsolat az állítóközponttal





Blokk-kapcsolat





Bahnstraße

Rückmelden

Gleis besetzt

Gleis besetzt

Ba

Fa

Ba

von

gegen

nach

Gmünd

Ba

Fa

Ba

nach

gegen

von

Zellerndorf

Ba

Fa

Ba

nach

gegen

von

Wien F.J.B.

Ba

Fa

Ba

nach

gegen

von

Hadersdorf a/K.

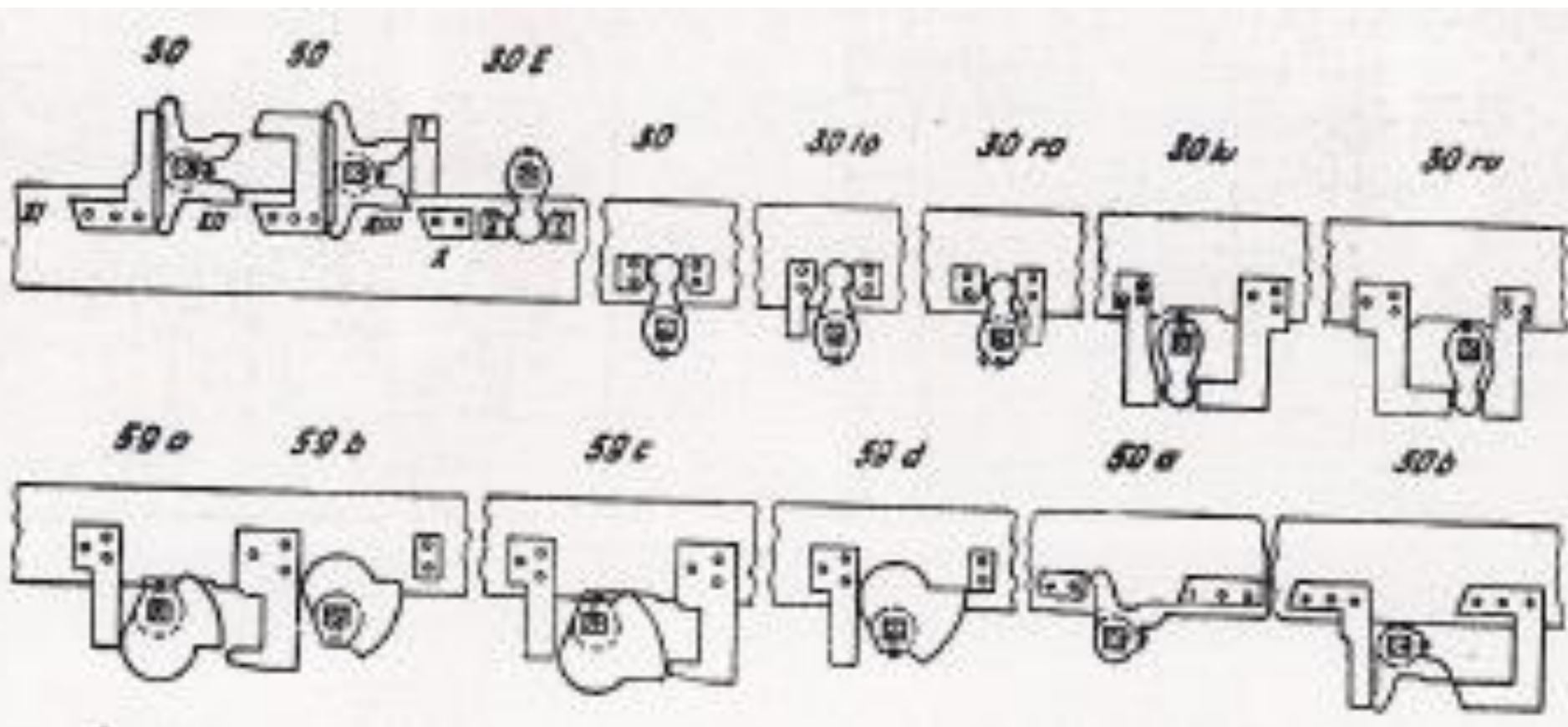
EIN AUS

AUS EIN

AUS EIN

AUS EIN

„K”, piskóta és excenter kilincs



Állítóközponti készülék

- Villamos rész
 - blokk szekrény
 - blokkelemek
 - induktor
 - vágányszámjelző szekrény
- Mechanikai rész
 - állítóbak
 - állító- és reteszemeltűk
 - mechanikai elzáró (függőségi) szekrény
 - acélvonalzók sínfésűben, felszegecselt tuskókkal
 - függőségi tengelyek kilincsekkel
 - vonalzóknál emeltűtengelyek
 - vonalzóknál felett blokkelemek, kallantyúk, kulcsárak
 - kilincsek
 - váltó
 - piskóta (vonalzónál mozgató)
 - excenter (jelzőtengelyen, vonalzónál mozgató)
 - horog (jelzőemeltűk elzárása)
 - neutrál (vágányúti kallantyú tengelyén)



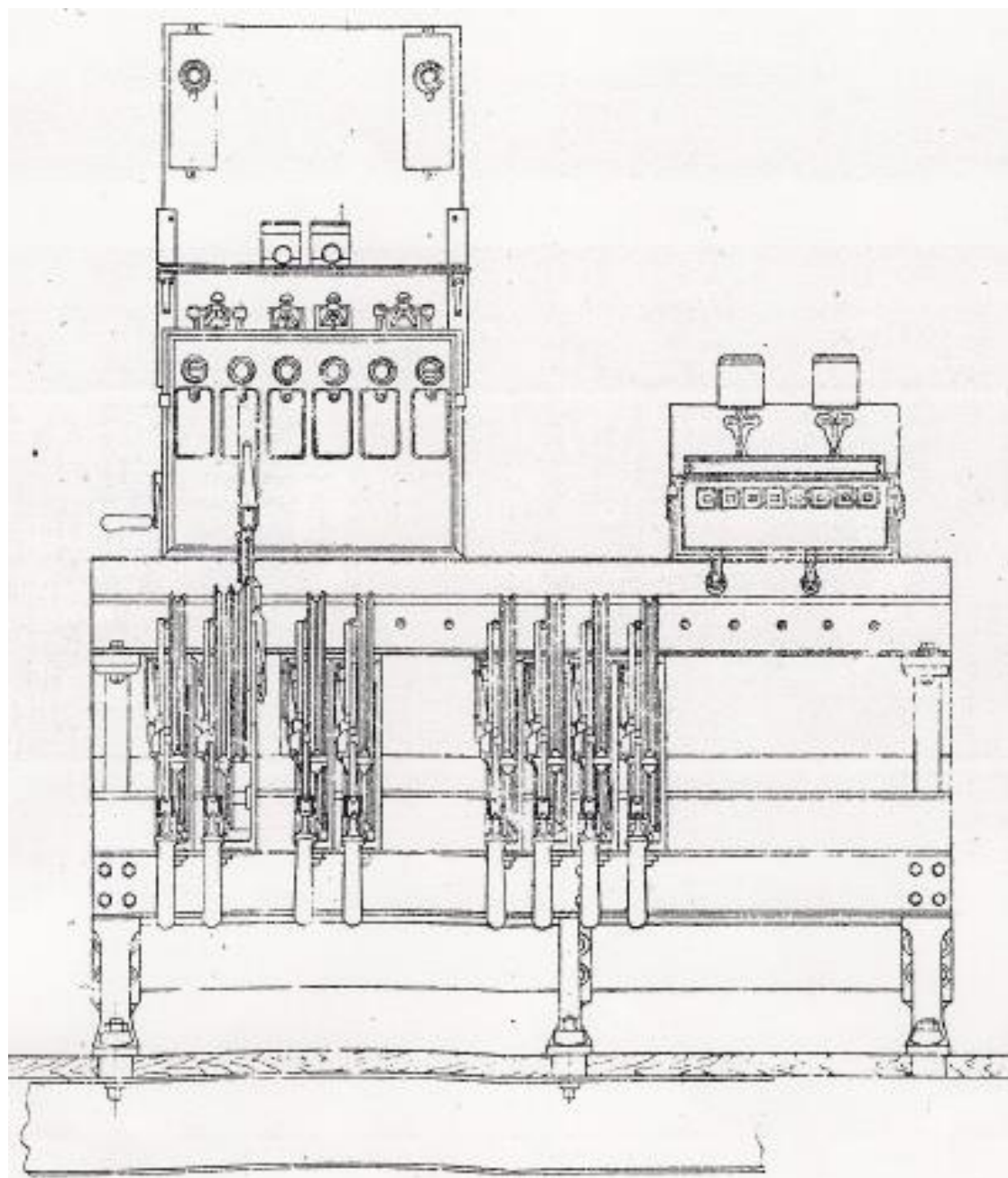
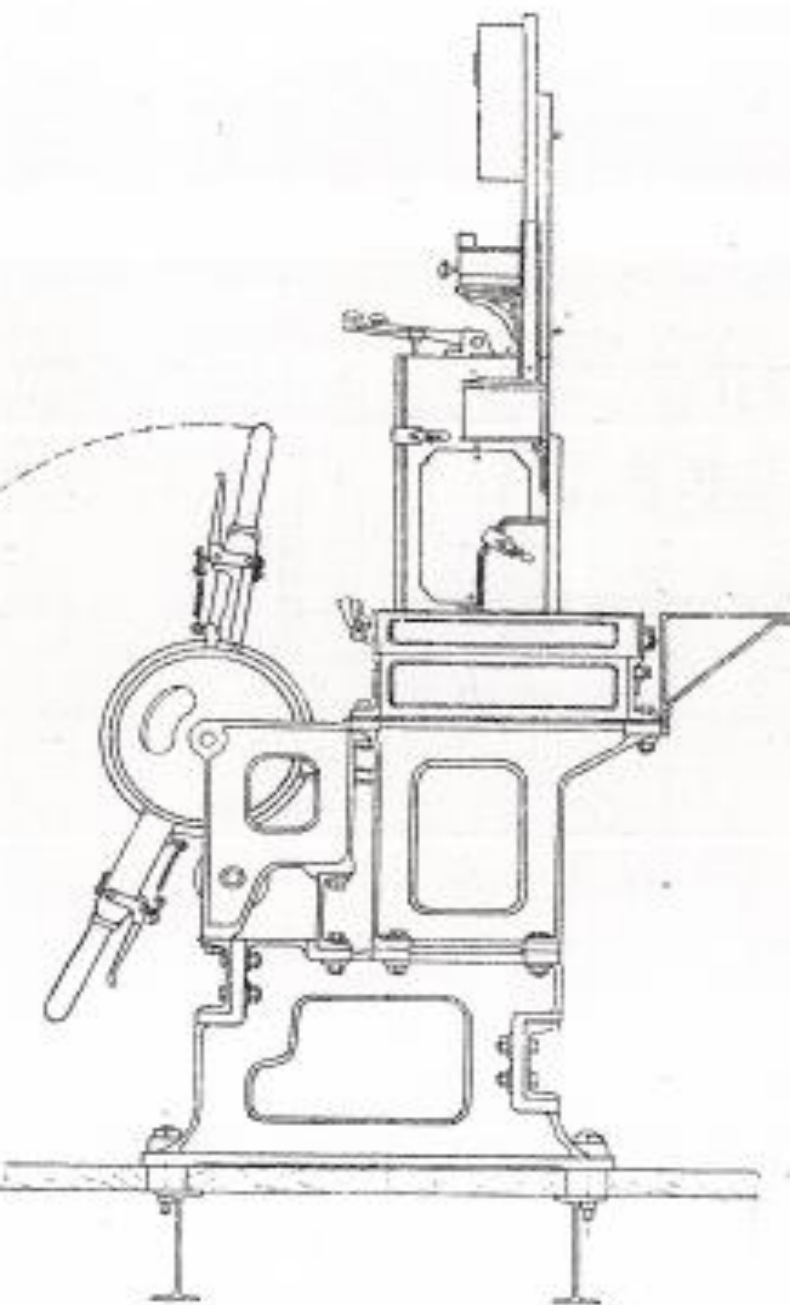
Kis

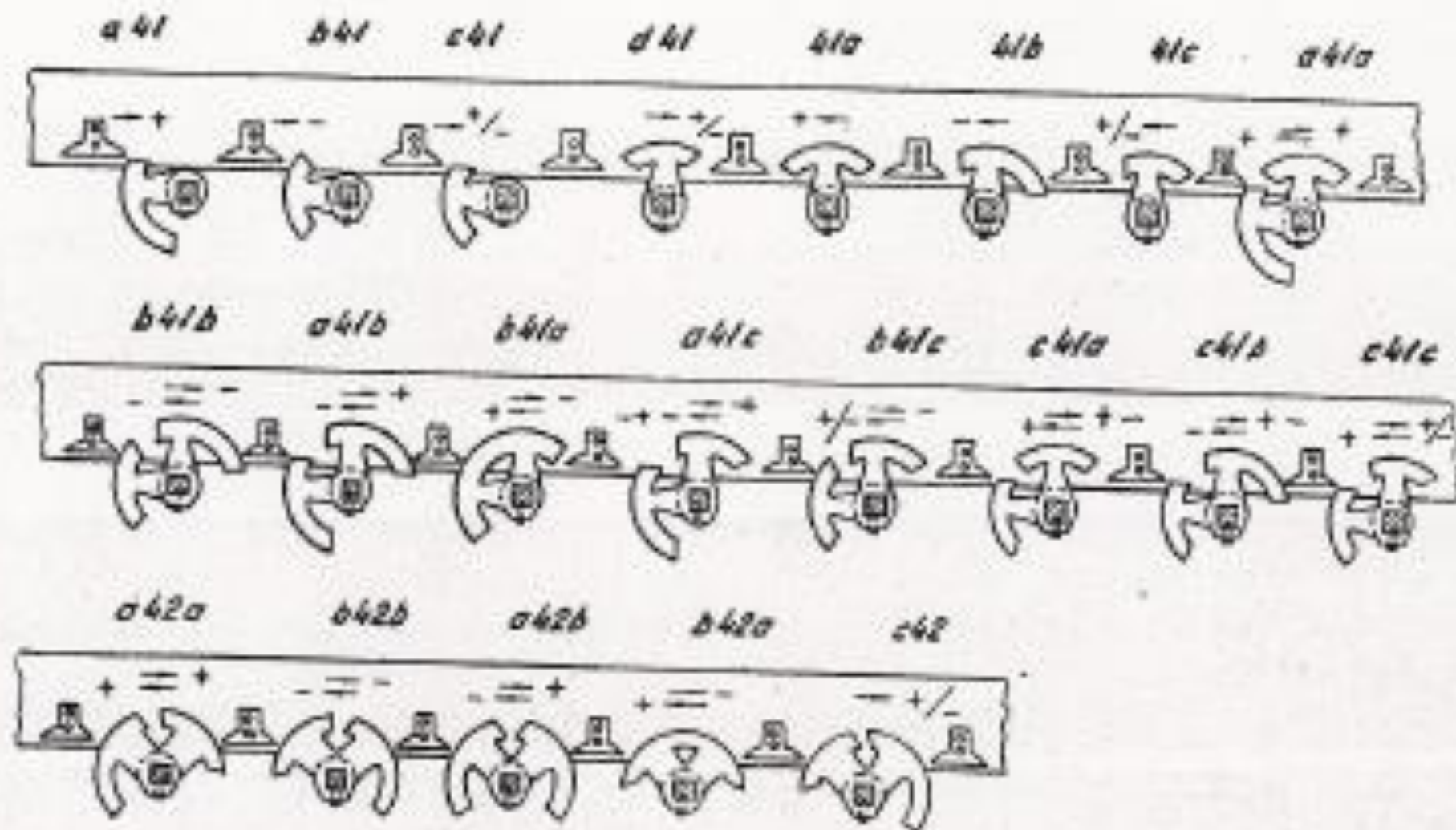
állítóközponti berendezés

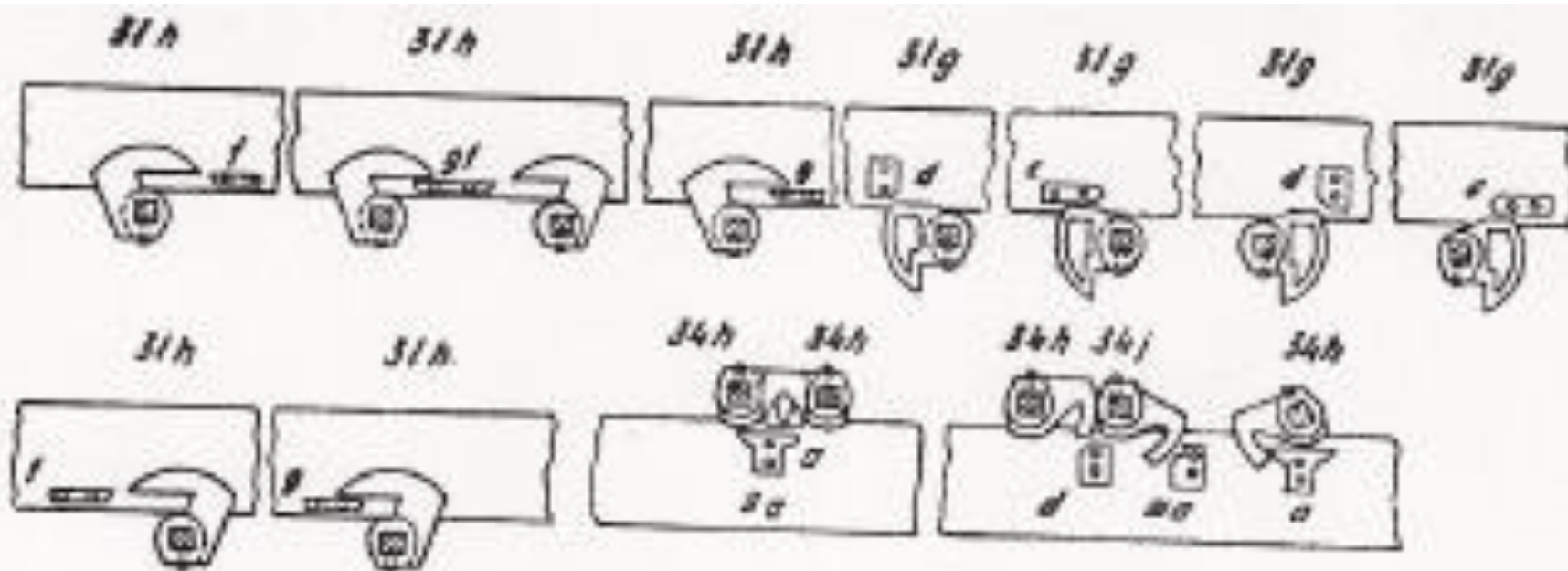
Tarnai: Vasúti ir. és
komm. rendsz. I.-II.

a 3 fogalmú előjelző 1 karú emeltyűvel,
az egyik váltó egyenes irányban reteszelve
Kék emeltyű: tolatásjelző









Blokkelemek



J, K, L, M,
N, O.

G
11, 16, 17.

J, K, L
M, N, O.

J, K, L,
M, N, O.
Betriebsanweisung

G
11, 16, 17
Betriebsanweisung

J, K, L
M, N, O.
Betriebsanweisung

VEREINIGTE
EISENBAHN-SIGNALWERKE
BACHHOFEN, BADEN (VEREINIGT)

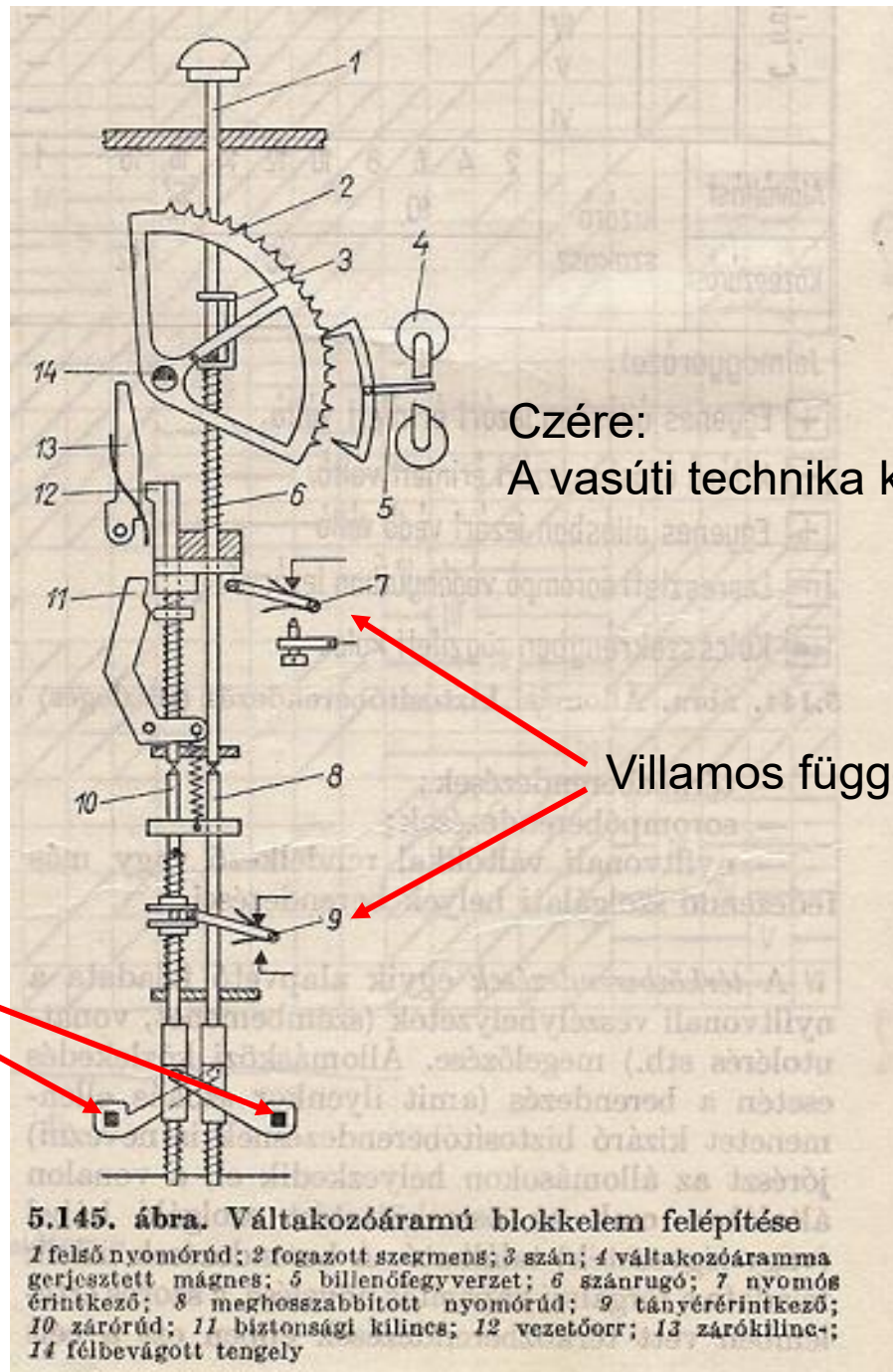
Blokkelemek

- Váltakozóáramú
(távoli szolgálati helyek
közötti függőségi
kapcsolat)
- Egyen-/váltakozó-áramú
(pl. feloldó blokk)

Függőségi tengelyek

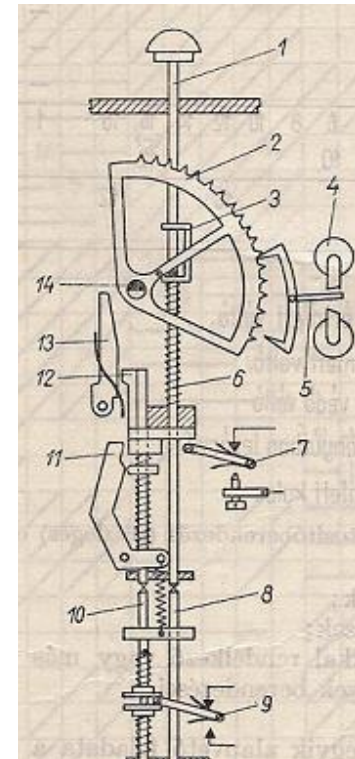
Czére:
A vasúti technika kézikönyve II.

Villamos függőségek



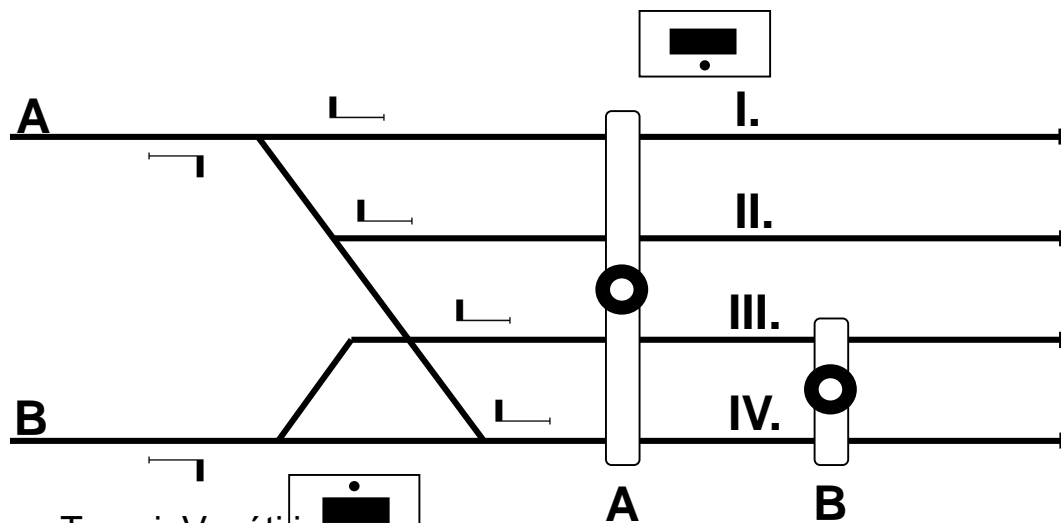
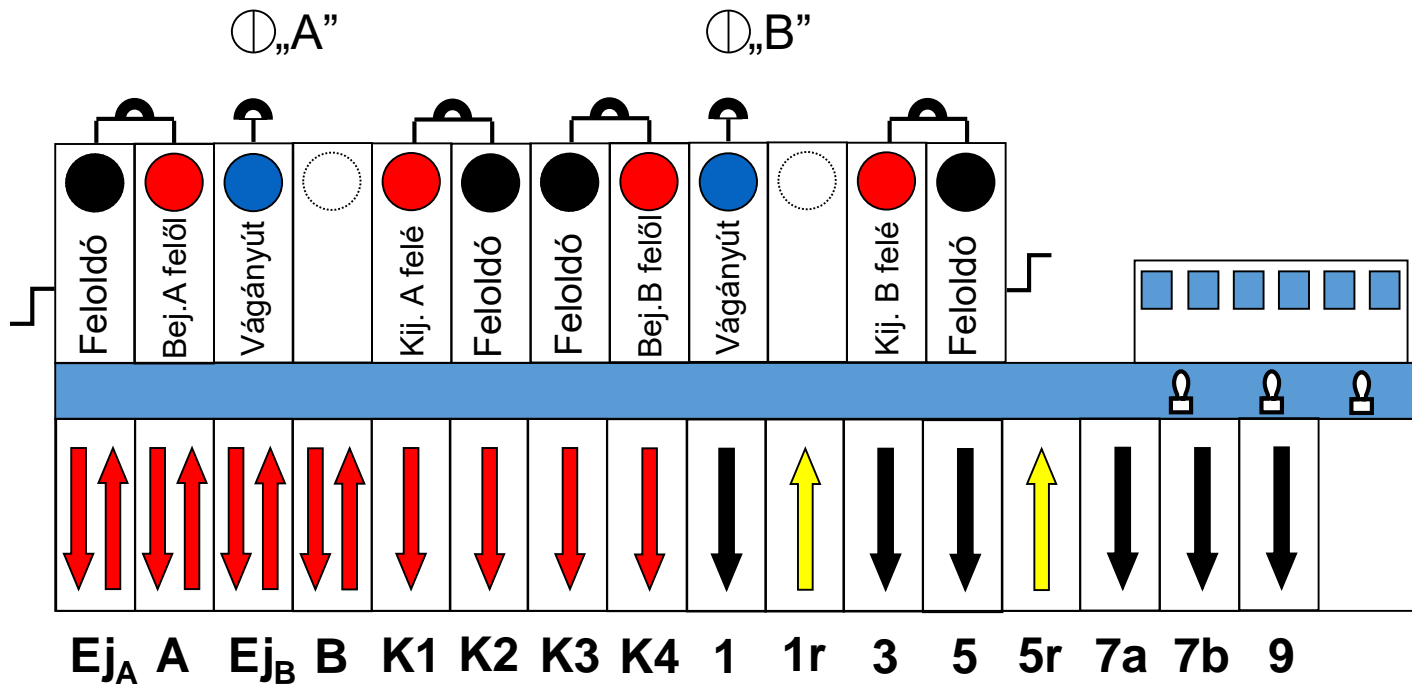
Váltakozóáramú blokkelem

- Távoli szolgálati helyek közötti kapcsolat
 - iroda – állítóközpont
 - szomszédos térközberendezések
 - állomás – első térközberendezés, állomás – szomszéd állomás
- **Helyben:** beállított függősségi helyzetek **rögzítése** (elzárása)
- **Távoli szolgálati helyen:** függősségi kapcsolat **feloldása**
- Alkalmazás
 - jelzőmezők – vonali vágányonként és irányonként (be/ki) 1-1
 - vágányúti mezők – vonali vágányonként 1-1
 - vonalblokk, kapcsolóblokk (mech. térközcsatlakozás esetén)
 - egyéb
- Működtetése induktorral
 - min. 5-6 körbeforgás (30-36 áramimpulzus) szükséges
- Működés párosával
 - a működtetés helyén (nyomják a blokkbillentyűt, induktorozás) lezáródik
 - az ellenoldalon (nem nyomják a blokkbillentyűt) feloldódik

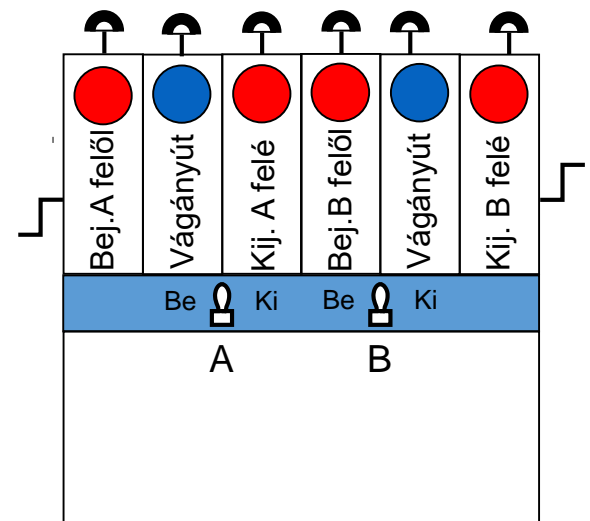


Egyen-/váltakozóáramú blokkelem

- Alkalmazás
 - állítóközpontban és térközben
 - feloldó blokkmező (be- és kij. jelző blokkal)
 - a jelzőblokk billentyűjének korai lenyomását gátolja
 - irodai készüléken
 - kapcsoló blokkmező (bej. jelző blokkal, térköz felé közvetíti a visszablokkolást)
- Működtetés
 - lezárás induktorral, kettős blokkbillentyű
 - oldás (egyenáramú tekercs)
 - üzemszerű: az oldó szigeteltsín jelfogó érintkezőjén keresztül
 - mesterséges: irodai feloldó gombbal és induktorral



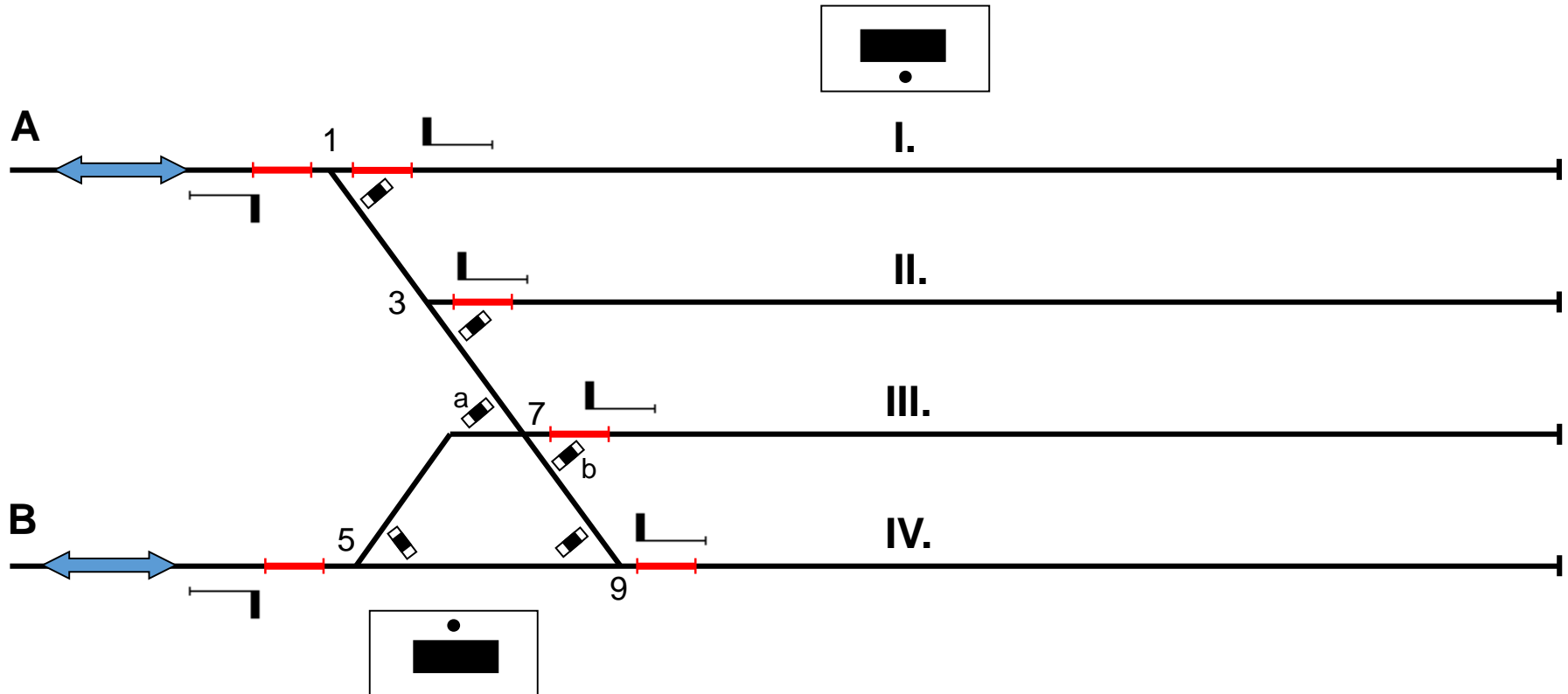
Tarnai: Vasútilir. és
komm. rendsz. I.-II.



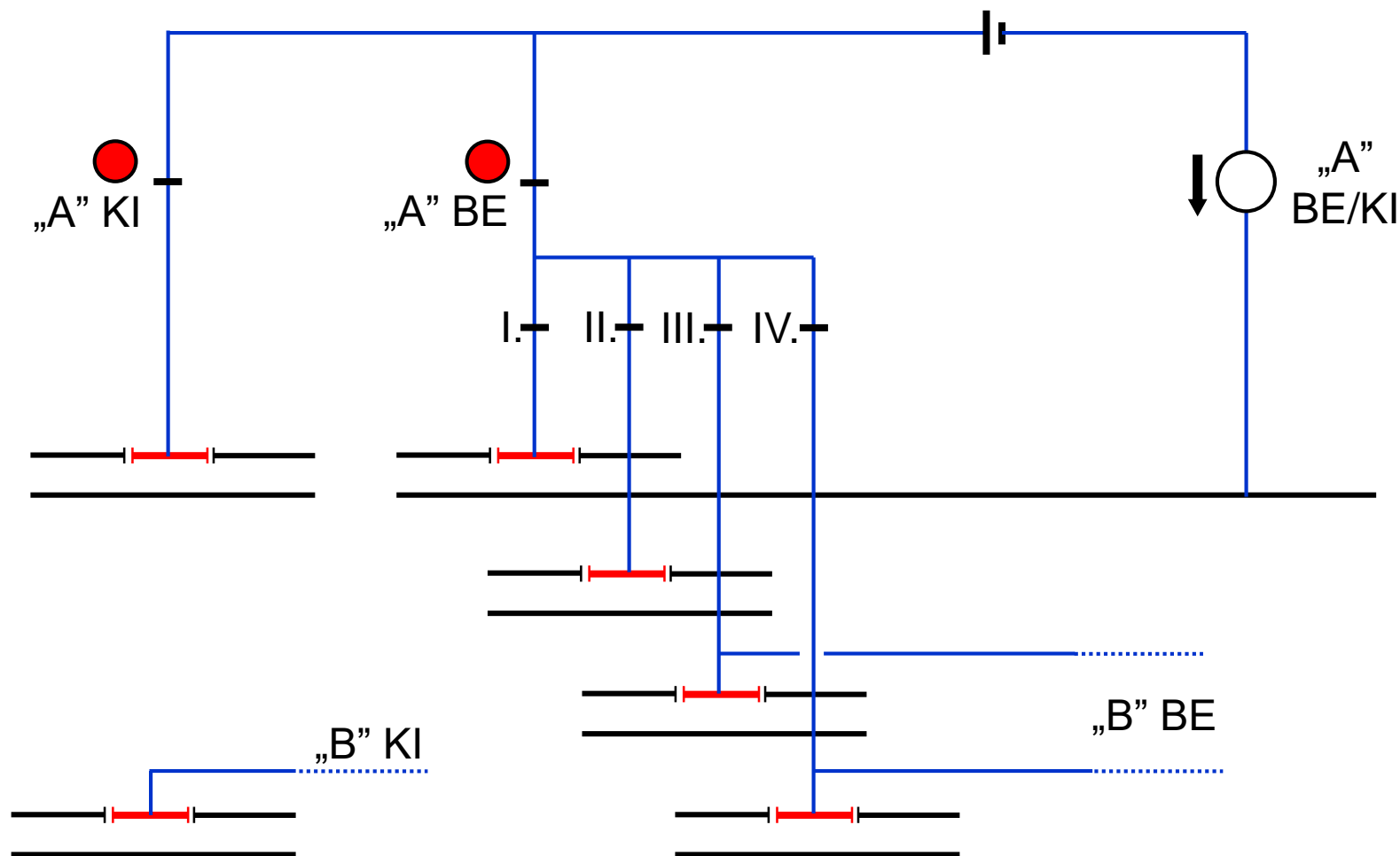
Oldó szigetelt sín és feloldó blokk

- Oldó szigetelt sín
 - Dolgozó áramú
 - Hossza min. 18 m
 - Elhelyezés
 - bejáratnál a legbelső váltón (biztonsági határjelen) belül
 - kijáratnál a legkülső váltón kívül
 - Kiválasztás a vágányutat meghatározó érintkezőkkel
- Feloldó blokkmező (egyen-/váltakozóáramú)
 - lezárása a jelzőblokkal együtt történik (fekete lesz)
 - oldását a szigetelt sín jelfogó érintkezője vezérli (fehér lesz)

Oldó szigeteltsínek



Szigeteltsín jelfogó kapcsolása



Vágányutak beállítása és feloldása

A vágányút beállítása és feloldása

1. A vágányút kijelölése
2. A vágányút beállítása
3. A vágányút lezárása
(D55 1. lezárás)
4. A vágányút rögzítése
(D55 2. lezárás)
5. A vágányút szabad állapotának ellenőrzése
6. A jelző feloldása
7. A jelző szabadra állítása

1. A jelző „Megállj”-ra állítása
2. A jelző lezárása
3. A vágányút feloldása
4. A váltók szükség szerinti állítása

A vágányút beállítása (el.mech.)

Váltókezelő

1. (kicseng, vágányszám)
2. A vágányút beállítása
3. A vágányút lezárása
4. A vágányút rögzítése
5. A vágányút szabad állapotának ellenőrzése
6. (blokk)
7. A jelző szabadra állítása

Forg. szolgálattevő

1. A vágányút kijelölése
2. -----
3. -----
4. (blokk)
5. (A vágányút szabad állapotának ellenőrzése)
6. A jelző feloldása
7. -----

A vágányút feloldása (el.mech.)

Váltókezelő

1. A jelző „Megállj”-ra állítása
2. A jelző lezárása
3. (blokk)
4. A váltók szükség szerinti állítása

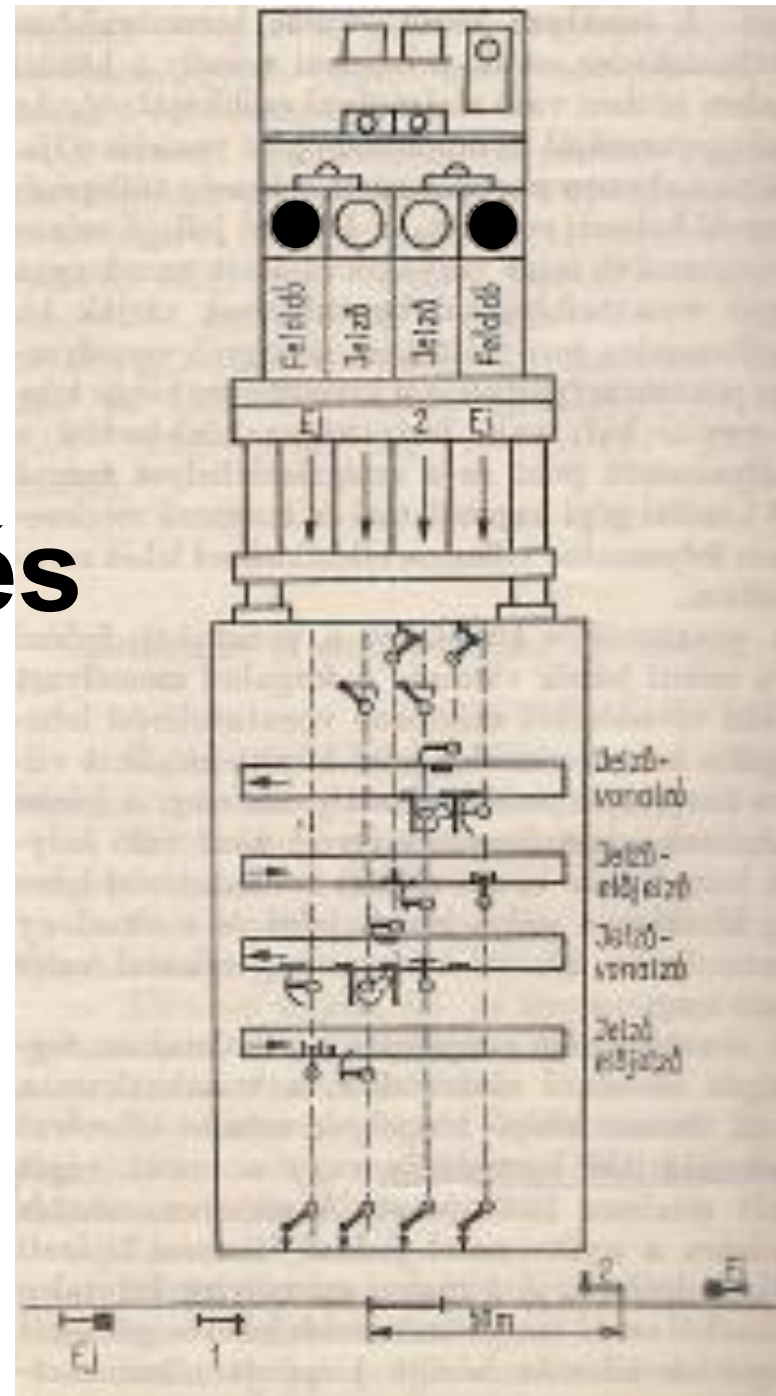
Forg. szolgálattevő

1. -----
2. (blokk)
3. A vágányút feloldása
4. -----

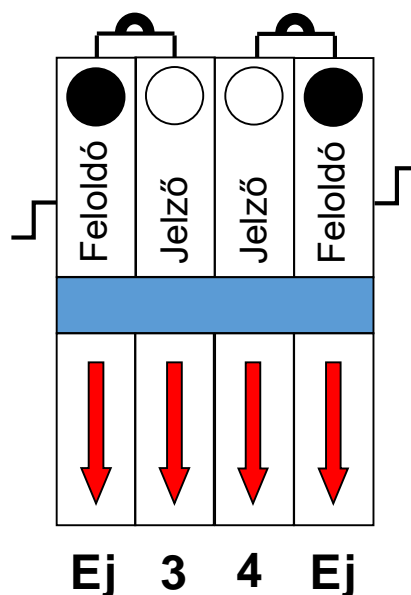
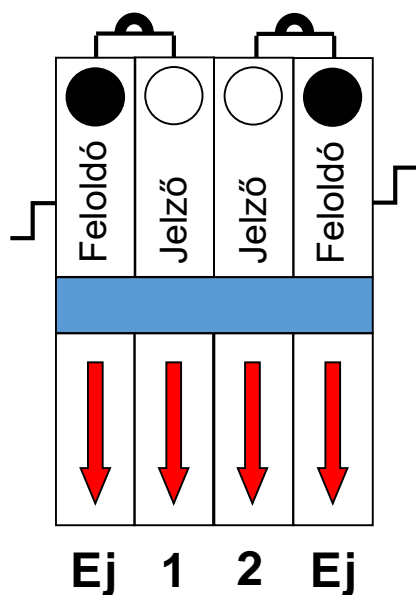
Mechanikus térközbiztosítás

Térközőri berendezés

Tarnai: Vasúti ir. és
komm. rendsz. I.-II.



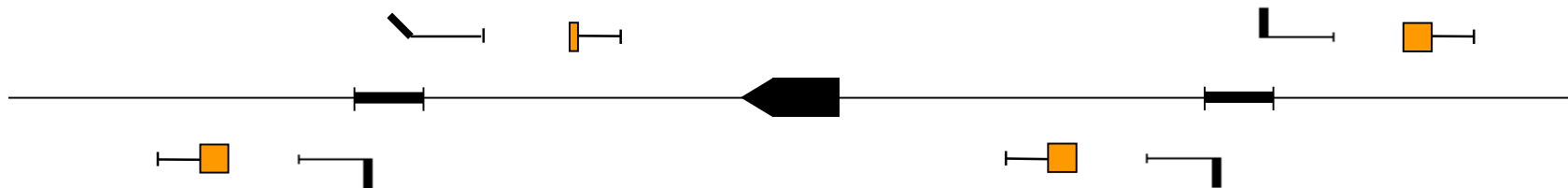
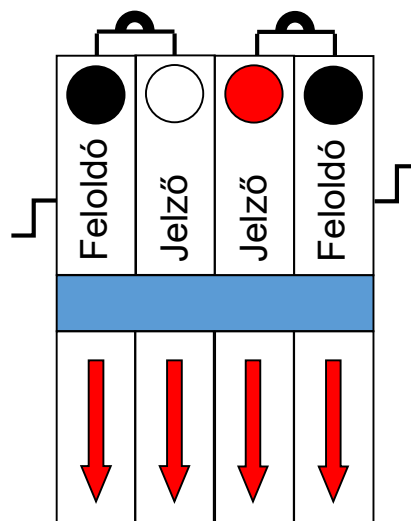
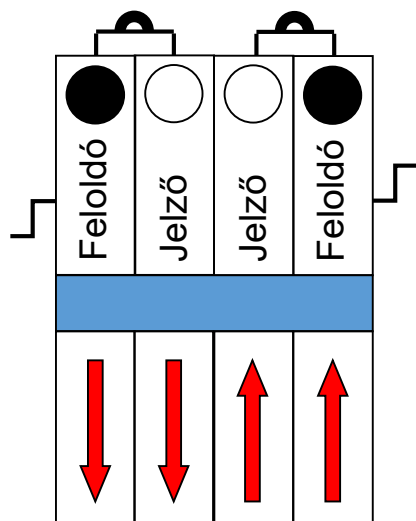
Mechanikus térközbiztosítás (1)



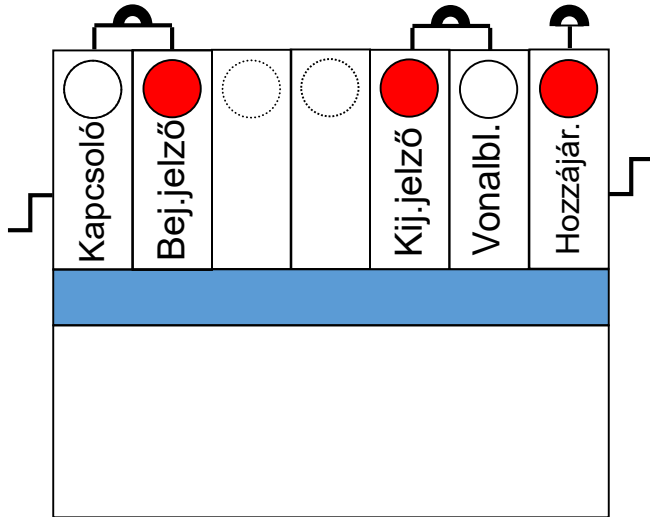
Működési fázisok a térközőrhelyen

- A jelzőt, előjelzőt szabadra állítja (emeltyűk)
 - a fehér jelzőblokk megengedi
- A vonat rálép a szigeteltsínre, a szigeteltsínjelfogó dolgozik
 - a feloldó blokk fehérre ugrik
- A vonat lelép a szigeteltsínről, a szigeteltsínjelfogó alapba kerül
- Az előjelzőt, jelzőt Megállj!-ra állítja (emeltyűk, előbb is lehet)
- Lezárja a jelző és a feloldó blokkot (közös blokkbillentyű)
 - vörös, ill. fekete lesz, a jelző nem állítható szabadra
 - a mögöttes szakasznak oldást küld: **visszablokkolás**
 - jelzőblokkja fehér lesz

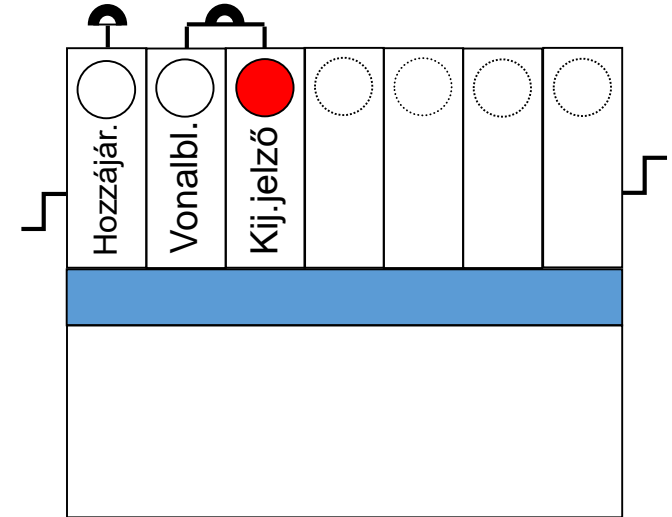
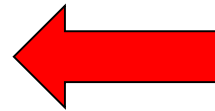
Mechanikus térközbiztosítás (2)



Állomási függőségek (forg. iroda)



FOGADÓ ÁLLOMÁS



KÜLDŐ ÁLLOMÁS

Az **első térközőrhelyről** érkező visszablokkolás a vonalblokkot működteti (ismét fehér lesz)
Az **utolsó térközőrhelynek** a visszablokkolást a bejáratí jelző lezárása (az állítóközpontban) küldi a forgalmi irodában levő kapcsoló blokkon keresztül.
Enélkül a bejáratí jelző legközelebb nem oldható fel (közös blokkbillentyű).