

SZABADALMI LEÍRÁS

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLmányi
HIVATAL

(11)

196543

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO,

A 01 D 41/12

A bejelentés napja: (22) 1987. V. 27. (21) 2450/87

12249

A bejelentés elsőbbsége: (33) DD

(32) 1986. VIII. 13.

(31) E WP A 01 D/293 605.4

A közzététel napja: (41) (42) 1988. IV. 28.

Megjelent: (45) 1989. 04. 17.

Feltaláló(k): (72)

Blasche Gerold, Puder Frank, Förster Frank, Neustadt,
Neumann Hartmut, Drezda, Windisch Gerhard,
Bischofswerda, Schaller Reinhard, Tillig Volder,
Dürröhrsdorf, DD

Szabadalmas: (71)

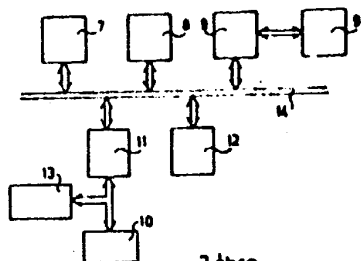
VEB Kombinat Frtoschritt Landmaschinen, Neustadt in
Sachsen, DD

(54)

Elektronikus kapcsolási elrendezés aratógép technológiai adatainak,
különösen rázási és tisztítási veszteségének felügyeletére

(57)KIVONAT

A találmány tárgya elektronikus kapcsolási elrendezés aratógép technológiai adatainak, különösen rázási és tisztítási veszteségének felügyeletére, amelynek rendszer-buszra (14) csatlakozó mikroprocesszorból (7), memóriákból (8, 9), valamint be- és kimeneti áramkörökből (11, 12) felépített elektronikus vezérlőegysége van. A találmány lényege, hogy a konstans paraméterek tárolására szolgáló adatmemória (9) be- és kimeneti áramkörrel (11, 12) van összekötve, amely kapcsolóáramkörrel (10) van összekötve, amely kijelzőegységre (13) csatlakozik (2. ábra).



2. ábra

A találmány tárgya elektronikus kapcsolási elrendezés aratógép technológiai adatainak, különösen rászási és tisztítási teljesítményének felügyeletére.

A nagyüzemi mezőgazdaságban a gabona és szemes kukorica betakarítását kombájnokkal végzik. A szervesveszteségek korlátozása és a kombájn lehetőleg minél nagyobb teljesítménnyel történő üzemeltetése céljából különböző vezérlő-felügyelő eszközöket alkalmaznak, amelyek például a rászási és tisztítási veszteségek, a haladási sebesség, a felületi teljesítmény és az aratási idő meghatározására szolgálnak.

A DD 216 845 számú szabadalmi leírás olyan vezérlőkészüléket ismertét, amely a rászási és tisztítási veszteségeket a betakarítási felületre vagy termés hozamra vonatkoztatva határozza meg és kijelzőre viszi. A megoldás lényege, hogy a rászógésséggel és a tisztítóegységgel összekapcsolt impulzusadókat a veszteségi szemekekkel összefüggő információt tartalmazó impulzusokat közölnek a számítógéppel. A számítógép továbbá megfelelő impulzusadótól a haladási sebességre vonatkozó információt kap. A számítógép adattároló memóriával van kapcsolatban, amelynek révén a szükséges konstansok, például a terményfajtára és annak ezermagtömegére, a betakarítási felületre vonatkoztatott termés hozamra és az aratógép fajtájától függő munkaszélességre vonatkozó konstansok hozzáférhetők. Ezek a konstansok több állású kapcsolók segítségével a kezelő által vihetők be. Egyéb, az aratógép fajtájától függő konstansok, például a terményfajtától függő specifikus konstansok, a határos sugár, stb. külön kell meghatározni. A terményfajtától és az aratógép fajtájától függő specifikus konstansok memóriákban vannak tárolva.

A megoldás hátránya, hogy az aratógép fajtájától függő konstansokat minden egyes aratógéphez — készülékenként — kell beállítani. Ebből következik, hogy minden aratógép-fajtához külön vezérlőkészüléket kell készíteni. Az aratógépek számos fajtáját tekintve belátható, hogy ez a vezérlő/felügyelő készülékek előállítási költségeit jelentősen megnöveli.

A találmánnyal célunk aratógépek technológiai adatainak, különösen rászási és tisztítási veszteségeinek felügyeletére olyan megoldás kifejlesztése, amely különböző jellemzőkkel rendelkező aratógépekhez egysegesen alkalmazható és ezáltal az előállításához szükséges ráfordítások jelentősen csökkennek, továbbá amely megoldás lehetővé teszi az aratógép üzembe helyezésékor a specifikus konstansok számítógépbe történő automatikus beolvasását.

A megoldandó feladat tehát olyan vezérlő/felügyelő készülék kialakítása, amellyel a specifikus konstansok az aratás megkezdése előtt egyénileg előre meghatározhatók, így elegendő a vezérlő/felügyelő készülék egyetlen változatban elkészíteni.

A kitűzött feladatot a találmány szerint azáltal oldottuk meg, hogy a rászási és tisztítási veszteségekre, a betakarítási felületre, a haladási sebességre és az aratási időre vonatkozó valamennyi számításba jöhető konstans valamennyi alkalmazott aratógép-fajtára egy önmagában ismert elektronikus vezérlőegységben tároljuk. Az elektronikus vezérlőegység rendszer-buszra csatlakozó mikroprocesszorból, program- és adatmemóriákból, valamint be- és kimeneti áramkörökből épül fel. Az adatmemóriákhoz előnyösen adatmentő egység kapcsolódik, amely tápfeszültségkihagyás esetén gondoskodik az adatok megmentéséről. A találmány

szerint a konstans paraméterek tárolására szolgáló adatmemória be- és kimeneti áramkörön keresztül vezérelt kapcsolóáramkörre, azon keresztül pedig kijelzőegység meghajtófokozataira csatlakozik. A kapcsolóáramkör elektromos kapcsolói révén a megfelelő konstansok aktivizálhatók. A kapcsolóáramkör a be- és kimeneti áramkör kimeneteit a kijelzőegység egy-egy meghajtófokozatával összekötő adatvezetékekre épül, oly módon, hogy minden adatvezetékre egy-egy soros ellenállás-kapcsoló tag van kötve, amelyek a tápfeszültségre csatlakoznak. A kijelzőegység meghajtófokozataira tehát a kapcsolóegység vezérlésétől függően kapcsolja a be- és kimeneti áramkör megfelelő kimeneteit.

Az elektronikus vezérlőegységre a találmány szerint célszerűen adatvezetékkel összekötött adatbevitelengedélyező kapcsoló csatlakozik, amelynek segítségével a gépspecifikus konstansok az aratógép fajtájától függően megváltoztathatók és ezáltal az elektronikus vezérlőegység átprogramozható.

A találmányt részletesebben a rajz alapján ismertetjük. A rajzon az

1. ábrán a találmány szerinti elektronikus kapcsolási elrendezéssel felszerelt aratógép vázlatát tüntettük fel, a

2. ábrán a találmány szerinti elektronikus kapcsolási elrendezés példakénti kiviteli alakjának blokkvázlatát ábrázoltuk, a

3. ábrán a találmány szerinti elektronikus kapcsolási elrendezés be- és kimeneti áramkörének és kijelzőegységre csatlakozó kapcsolóáramkörének kapcsolási vázlatát tüntettük fel, a

4. ábrán pedig a konstansok beolvasásának programlépéseit bemutató folyamatábrát tüntettük fel

Amint az 1. ábrából kitűnik, a példakénti kombájn vezetőfülkéjében a találmány szerinti elektronikus kapcsolási elrendezés 3 elektronikus vezérlőegysége és arra csatlakozó 1 billentyűzete és 2 kijelzőegysége van elrendezve. A 3 elektronikus vezérlőegység az aratógép elején elrendezett 4 rászási veszteség impulzusadóval, 5 tisztítási veszteség impulzusadóval és 6 menet-iniciátorral van összekötve.

A 2. ábrán látható, hogy a 3 elektronikus vezérlőegységnek 14 rendszer-busza van, amelyre 7 mikroprocesszor, 8 programmemória, 9 adatmemória, valamint 11 és 12 be- és kimeneti áramkörök csatlakoznak. A 9 adatmemória 9a adatmentő egységgel van összekötve.

A 11 be- és kimenet áramkör 10 kapcsolóáramkörön keresztül 13 kijelzőegységre csatlakozik. A 10 kapcsolóáramkör a 3. ábra szerint 15–22 kapcsolóelemekből és R_{15} – R_{22} ellenállásokból van kialakítva úgy, hogy a 15–22 kapcsolóelemek egyik vége a tápfeszültségre van kötve, továbbá a 15 kapcsolóelem az R_{15} ellenállással, a 16 kapcsolóelem az R_{16} ellenállással, a 17 kapcsolóelem az R_{17} ellenállással, a 18 kapcsolóelem az R_{18} ellenállással, a 19 kapcsolóelem az R_{19} ellenállással, a 20 kapcsolóelem az R_{20} ellenállással, a 21 kapcsolóelem az R_{21} ellenállással, a 22 kapcsolóelem pedig az R_{22} ellenállással van sorba kötve, és a soros kapcsolóelem-ellenállás tagok szabad végződésai rendre a 11 be- és kimeneti áramkör adatkimeneteire vannak kötve. A 10 kapcsolóáramkör kimenetei a 13 kijelzőegység kijelzőmeghajtó fokozataira (erősítőire) csatlakoznak.

A kapcsolási elrendezés működését a 4. ábra alap-

ján ismertettük. A kapcsolási elrendezés üzembe-
helyezése (START) után a 23 programlépésben a 11 be-
és kimeneti áramkört aktivizáljuk, a 24 jelű program-
lépésben pedig a 10 kapcsolóáramkör által meghatá-
rozott bitmintát, az úgynevezett azonosító Byte-ot be-
olvassuk. A 3. ábrán példaként a 18 kapcsolóelemmel
sorbakapcsolt R_{18} ellenállásra kötött A_3 adatvezeték-
ket tüntettük fel, amely az azonosító Byte egy bitjé-
nek megfelelő logikai állapotot hordozza. Az A_3 adat-
vezetéken keresztül a gép kezelője új konstansok be-
olvasását jelezheti. Erre például akkor kerülhet sor, ha
az adatmentő egység meghibásodik, a betakarítás
megkezdődik, a kapcsolóáramkörön lévő konstansok
megváltoznak stb. Ilyen esetekben a 25 programlépés-
ben megvizsgáljuk a 18 kapcsolóelem működését.
Ezután – a vizsgálat eredményétől függően – a 28
programlépésben újraprogramozás vagy átprogramo-
zás utasítást adunk. Ezt követően a 29–31 program-
lépésekben a beolvasás helyességének ellenőrzése ját-
szódik le. A kimenetet csak ezt követően, a 32 prog-
ramlépésben aktivizáljuk. Ha a 25 programlépésben
azt tapasztaljuk, hogy a 18 kapcsolóelem állapota
nem változott, vagyis az eredetileg beolvasott konst-
sans változatlan maradt, a kimenetet a 32 programlé-
pésben azonnal aktivizáljuk. Eközben a 26 és 27 prog-
ramlépésekben ellenőrizzük, hogy a konstansok ko-
rábbi beolvasása – a 28–31 programlépéseken ke-
resztül – rendben lejátszódott-e. A 32 programlépés
a 13 kijelzőegység megfelelő vezérlését eredményezi.
A 13 kijelzőegységen először az alkalmazott aratógép-
típus, majd a kerékváltozat (hatásos sugár) jelenik
meg. A 3 elektronikus vezérlőegység csak ezután áll

működésre készen.

A fentiek szerint biztosítható, hogy az aratógép
üzembehelyezésének időpontjára a 3 elektronikus ve-
zérlőegység-9 adatmemóriájában a megfelelő konst-
sansok legyenek tárolva és a 3 elektronikus vezérlő-
egység a 4 rázási veszteség impulzusadóval, az 5 tisztí-
tási veszteség impulzusadóval és a 6 menetiniviaterral
együttműködve a valóságnak megfelelő technológiai
adatokat jelenítse meg a 13 kijelzőegységen.

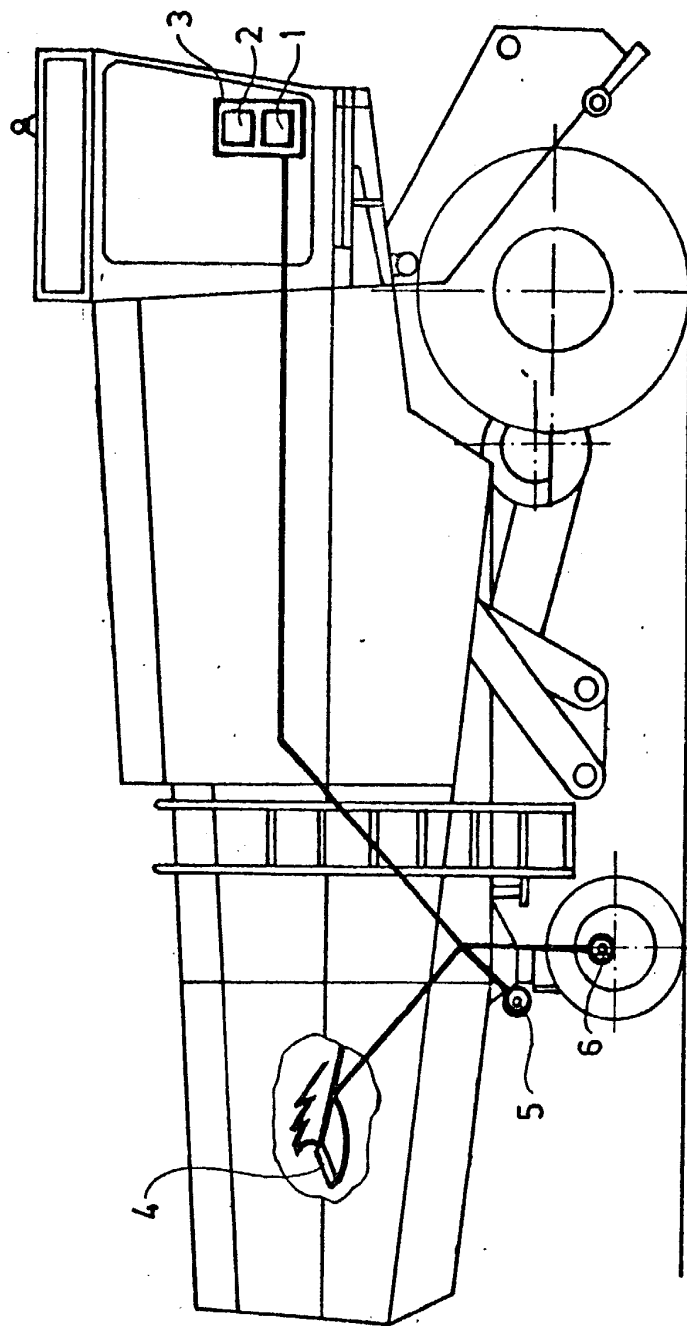
Szabadalmi igénypontok

1. Elektronikus kapcsolási elrendezés aratógép
technológiai adatainak, különösen rázási és tisztítási
veszteségeinek felügyeletére, amelynek rendszer-bu-
szon keresztül összekapcsolt mikroprocesszorból, me-
móriákból közöttük konstans paraméterek tárolására
szolgáló adatmemóriából, valamint be- és kimeneti
áramkörökből kialakított elektronikus vezérlőegysége
van, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a konstans para-
méterek tárolására szolgáló adatmemória (9) az egyik
be- és kimeneti áramkörön (11) keresztül vezérelt
kapcsolóáramkörre (10) csatlakozik, amelynek a be-
és kimeneti áramkör (11) kimeneteiről induló és kijel-
zőegység (13) egy-egy meghajtófokozatára csatlakozó
adatvezetésekre (A_3) között soros ellenállás-kapcsoló
tagjai vannak, amelyek tápfeszültségre csatlakoznak.
2. Az 1. igénypont szerinti kapcsolási elrendezés,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az elektronikus ve-
zérlőegységnek (3) adatvezetékkel (A_3) összekötött
adatbevitelengedélyező kapcsolója van.

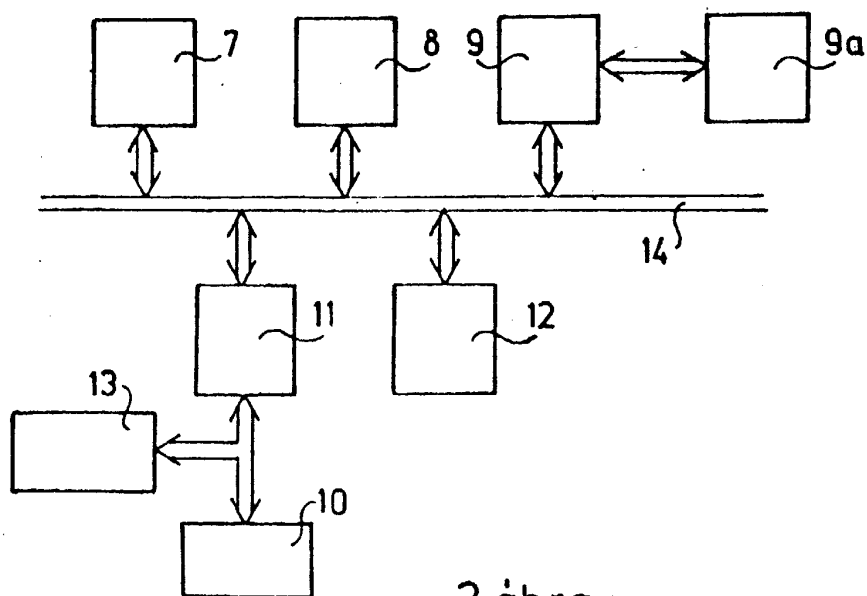
4 db ábra

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Felelős kiadó: Himer Zoltán o.v.

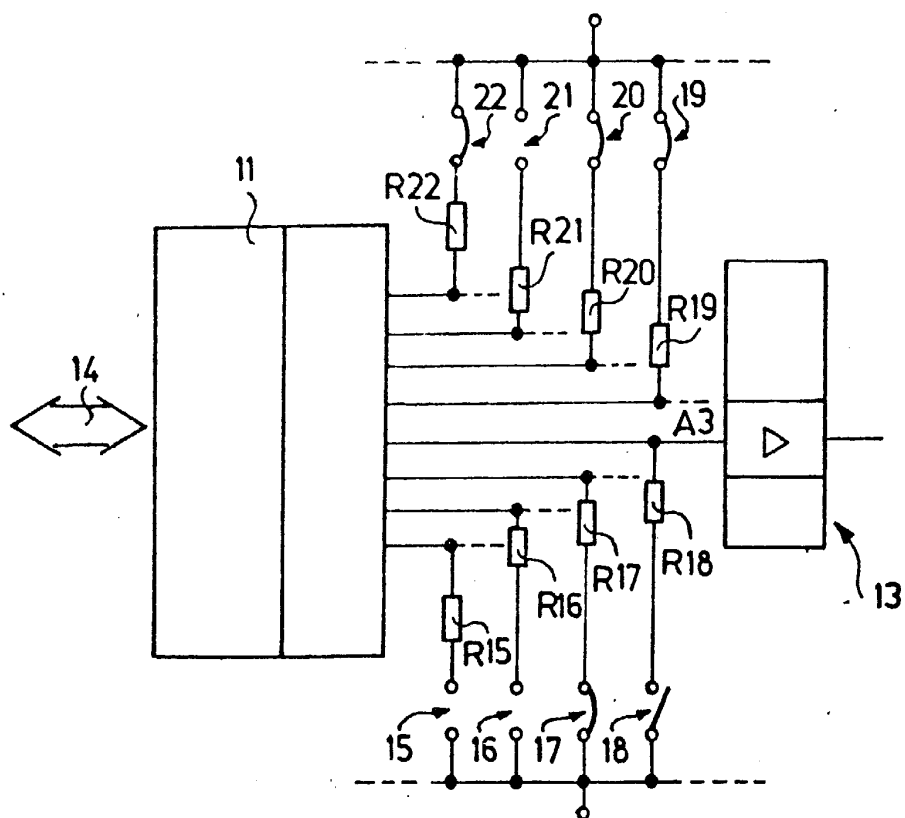
KÓDEX



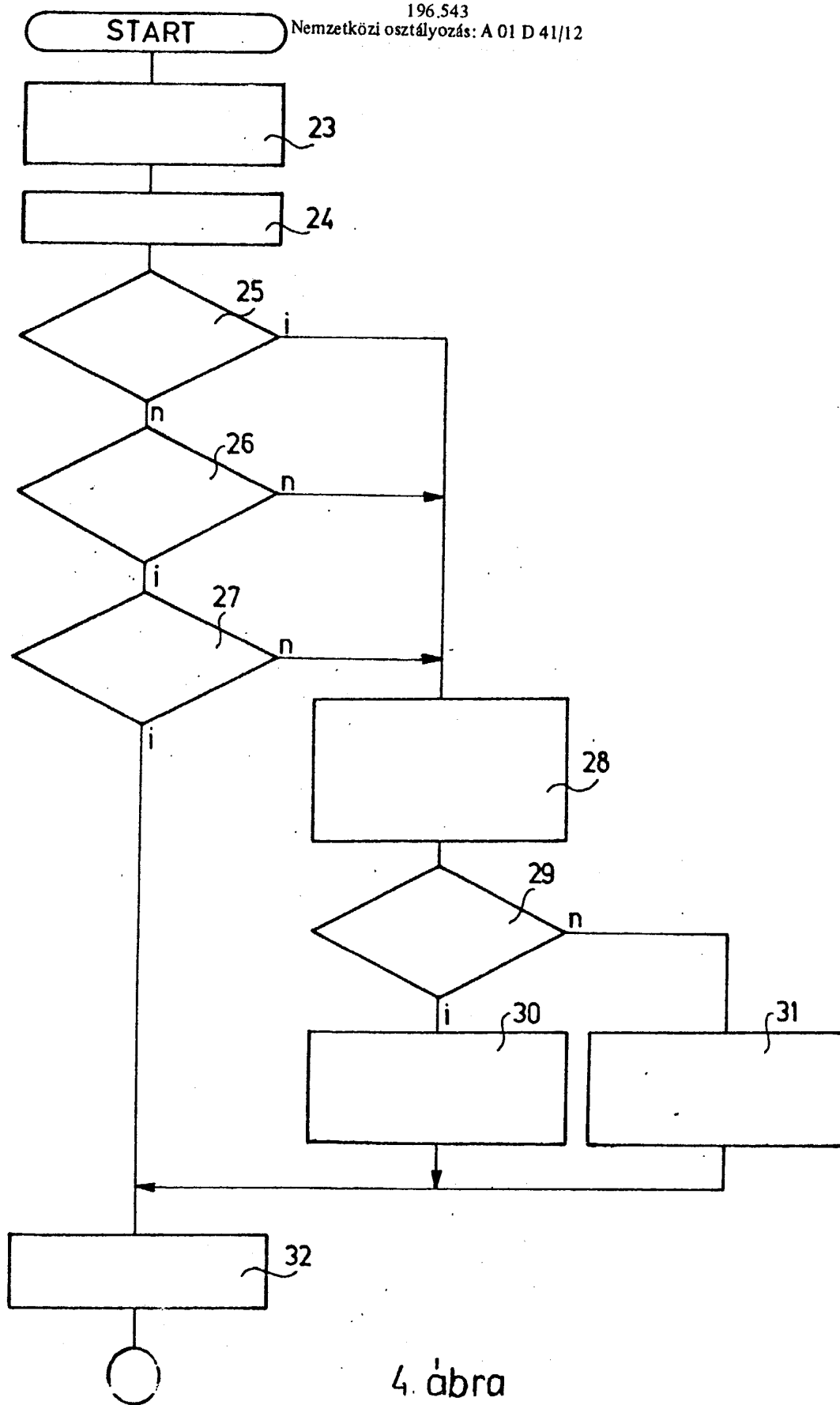
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra