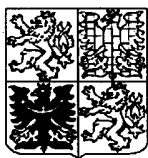


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 128

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 1337

(22) Přihlášeno: 09.05.1996

(40) Zveřejněno: 12.11.1997

(Věstník č. 11/1997)

(47) Uděleno: 11.09.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14.11.2001

(Věstník č. 11/2001)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷ :

D 04 B 9/56

D 04 B 15/32

(73) Majitel patentu:

**TRUSTFIN AKCIOVÁ SPOLEČNOST, Praha,
CZ:**

(72) Původce vynálezu:

Matoušek Bohumír, Třebíč, CZ;

Machovec Stanislav Ing., Rokytnice nad Rokytnou, CZ;

Jelínek Jan Ing., Třebíč, CZ;

Jelínková Jarmila, Třebíč, CZ;

Charvát Zdeněk Ing., Třebíč, CZ;

(74) Zástupce:

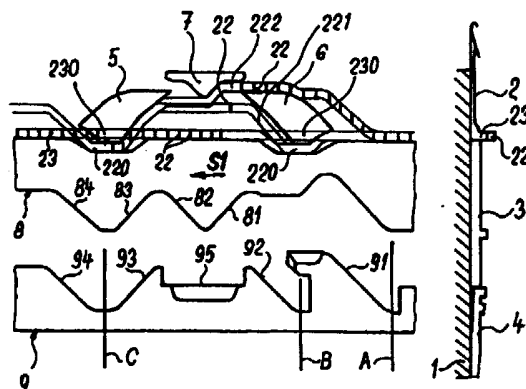
**Vobořil Bohuslav Ing., Nad Štolou 12, Praha 7,
17000;**

(54) Název vynálezu:

Okrouhlý pletací stroj

(57) Anotace:

Stroj je vybaven zvedacími hranami (91, 94) pro zvedání jehel (2) do uzavírací polohy v obou směrech (S1, S2) točení, které jsou umístěny vně prostoru mezi zatahovacími zámkami (5, 6) systému pro vratné pletení. Zvedací hrany (92, 93) pro zvedání jehel do chytové polohy jsou pak umístěny mezi zatahovacími zámkami (5, 6).



Okrouhlý pletací stroj

Oblast techniky

5

Vynález se týká okrouhlého pletacího stroje pro výrobu ponožkového zboží opatřeného jehlami a stopry a vybaveného pletacím systémem pro vratné pletení s volicími jednotkami pro volbu jehel v obou směrech točení a zvedacími zámky pro zvedání jehel do pracovních poloh.

10

Dosavadní stav techniky

Jsou známy malopřůměrové okrouhlé pletací stroje pro výrobu ponožkového zboží, kde se klínové vratné paty nebo špice tvoří pomocí volby jehel bez použití klasických vyhazovačů a snímače jehel. U tohoto způsobu pletení prochází nártové jehly, které se pletení nezúčastní, ale i vyujímané jehly při první fázi pletení ve spodní zatažené poloze.

Zámková soustava u těchto strojů je provedena jako symetrická opatřená známými trojúhelníkovými zatahovacími zámky. Toto uspořádání nedovoluje zvedání jehel do uzavírací resp. chytové polohy jinde než v prostoru mezi hranami trojúhelníkových zámků a tím se velmi zužuje prostor pro kladení nití do jehel. Zejména je tak omezen počet vodičů nití v pletacím systému což omezuje barevné vzorovací možnosti bez ohledu na to jestli se vypnou některé zatahovací zámky.

Úkolem vynálezu je zabezpečit pletení výše zmíněné paty na strojích které nejsou opatřeny symetrickými zámky.

Podstata vynálezu

30

Okrouhlý pletací stroj se vyznačuje zvedacími hranami pro zvedání jehel v obou směrech točení do uzavírací polohy umístěnými vně prostoru mezi zatahovacími hranami zatahovacích zámků systému pro vratné pletení a zvedacími hranami pro zvedání jehel v obou směrech točení do chytové polohy umístěnými mezi zatahovacími zámky pletacího systému pro vratné pletení.

35

Podle výhodného provedení je pro směr točení jako při rotačním pletení před zvedací hranou pro zvedání jehel do uzavírací polohy uspořádána první volicí jednotka a před zvedací hranou pro zvedání jehel do chytové polohy je uspořádána druhá volicí jednotka.

40

Podle výhodného provedení je stroj opatřen v pletacím systému pro vratné pletení třetí volicí jednotkou uspořádanou pro volbu v obou směrech točení uspořádanou ve směru točení opačném ke směru točení při rotačním pletení před zvedací hranou pro zvedání jehel do chytové polohy, přičemž zrcadlově k ní je tu uspořádána druhá zvedací hrana pro zvedání jehel do výšky odpovídající výšce hrany hřbetu zatahovacího zámku jehel pro zvedání jehel do uzavírací polohy pro směr opačný ke směru při rotačním pletení.

45

Přehled obrázků na výkresech

50

Vynález je znázorněn na výkresech, na nichž značí obr. 1 uspořádání zámků pro ovládání jehel a stoprů v pletacím systému pro vratné pletení se znázorněním průběhu pracovních a nepracovních kolének jehel ve směru rotačního pletení, obr. 2 totéž co obr. 1 jenže průběh kolének je v opačném směru točení, obr. 3 schéma řádků v patě se znázorněním chytových a hladkých oček.

55

Příklad provedení vynálezu

5 Známy jednoválcový okrouhlý pletací stroj pro výrobu ponožkového zboží je opatřen jehelním válcem 1 (obr. 2), v jehož podélných drážkách jsou uloženy jehly 2, jehelní stopry 3, výkyvné stopry 4 a známé neznázorněné volicí stopry uspořádané neposuvně.

10 Stroj je vybaven pletacím systémem pro vratné pletení, který obsahuje levý 5 a pravý zatahovací zámek 6, které jsou oba radiálně přísluvné a dále pevný střední zámek 7. Dále v dráze jehelních stoprů 3 je to stahovací kroužek 8 a v dráze výkyvných stoprů 4 zvedací kroužek 9.

15 Zvedací kroužek 9 je opatřen zvedací hranou 91 pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy, umístěnou před pravým zatahovacím zámkem 6. Dále je zvedací kroužek 9 opatřen zvedací hranou 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy, umístěnou mezi levým 5 a pravým zatahovacím zámkem 6, které jsou oba radiálně přísluvné. Zmíněné zvedací hrana 91 pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy a zvedací hrana 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy jsou
20 uzpůsobeny funkcí pro směr S1 (obr. 1) točení rotačního pletení. Před zvedací hranou 91 pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy je v místě svislice A uspořádána neznázorněná první volicí jednotka přiřazená k volicím stoprům a před zvedací hranou 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy druhá volicí jednotka rovněž přiřazená k volicím stoprům a uspořádaná v místě svislice B.

25 Pro opačný směr S2 točení je zvedací kroužek 9 opatřen zvedací hranou 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy, umístěnou zrcadlově ke zvedací hraně 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy v prostoru mezi zatahovacími zámkami 5 a 6. Dále je zvedací kroužek 9 opatřen rušící hranou 95 pro zasunutí kolének výkyvného stopru 4 do drážek jehelního válce 1 při jejich stahování jehelními stopry 3 ovládanými stahovacím kroužkem 8.

30 Stroj je vybaven třetí volicí jednotkou uspořádanou před zvedací hranou 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy v místě svislice C. Zároveň je ale třetí volicí jednotka uspořádaná před zvedací hranou 94 uspořádanou zrcadlově ke svislici C a sloužící pro zvedání jehel 2 na chytovou úroveň do výšky odpovídající výšce hrany hřbetu zatahovacího zámku 5 jehel 2. Třetí volicí jednotka je uzpůsobena pro volbu v obou směrech S1 a S2 točení.

35 Zámkový kroužek 8 je opatřen stahovacími hranami 81, 82, 83 a 84 pro stahování jehelních stoprů 3 z horní polohy, kam byly zvednuty výkyvnými stopry 4 na spodní úroveň pro volbu, přičemž stahovací hrany 81, 83 slouží pro směr S1 točení a stahovací hrany 82, 84 pro směr S2 točení, takže jehelní stopry 3 přitom stáhnou rovněž výkyvné stopry 4 umístěné v drážkách jehelního válce 1 pod nimi, přičemž kolénka výkyvných stoprů 4 jsou přitom zasunuta do drážek jehelního válce 1 šikmým sražením rušící hrany 95. Stahovací hrany 83 a 84 jsou k sobě
40 zrcadlově uspořádány, přičemž jsou vytvořeny nad zvedacími hranami 93 a 94 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy. Stahovací hrany 81, 82 jsou rovněž k sobě zrcadlově vytvořeny, přičemž funkčně navazují na zvedací hrany 92, 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy resp. jsou uspořádány mezi nimi. Hrany hřbetů zatahovacích zámků 5, 6 pak slouží ke zvedání jehel 2 do uzavírací polohy, takže celkově jsou hrany pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy umístěny vně
45 prostoru mezi zatahovacími hranami zatahovacích zámků 5, 6, kdežto zvedací hrany 92, 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy jsou umístěny uvnitř mezi zatahovacími zámkami 5 a 6. Zvedací hrana 94 zvedá jehly 2 do chytové polohy, která odpovídá výšce hrany hřbetu levého zatahovacího zámku 5, která zvedá jehly 2 při směru S2 točení do uzavírací polohy.

50 Kolénka jehel 2 jsou rozdělena na dlouhá 22 a krátká 23, přičemž dlouhá kolénka 22 odpovídají úseku jehel 2 pro vratné pletení paty, krátká kolénka 23 pak nártovým jehlám 2, které se nezúčastní pletení paty resp. špice úpletu.

55 Funkce výše popsaného zařízení je následující. Nejprve jsou zatahovací zámkami 5 a 6 odsunuty od jehelního válce 1 na vzdálenost, ve které s nimi spolupracují pouze dlouhá jehelní kolénka 22,

příčemž všechny jehly 2 jsou staženy do zátažné polohy. Při dalším točení jehelního válce 1 prochází tedy nártové jehly 2 s krátkými kolénky 23 v dolní zatažené poloze dráhou 230. Úsek pracovních jehel 2 se nachází mimo zámky pletacího systému pro vratné pletení. Při první otáčce ve směru S1 točení volí první volicí jednotka až druhou jehlu 2 s dlouhým kolénkem 22 z pracovní skupiny. Tedy výkyvný stopr 4 odpovídající první jehle 2 z pracovní skupiny není zvednut zvedací hranou 91 pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy a příslušná jehla 2 prochází pod zatahovacím zámkem 6 dráhou 220 až k místu druhé volicí jednotky, která vyvolí příslušný volicí stopr, ten vymáčkne výkyvný stopr 4 a ten je zvednut zvedací hranou 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy. Příslušná první jehla 2 z pracovní skupiny je zvednutá zvedací hranou 92 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy, tedy její kolénko 22, jde po dráze 221 v chytové úrovni na zatahovací zámek 5, kde se vytvoří chytové očko O1 (obr. 3) prvního řádku R1, a tím je tento řádek R1 v ujímce zajištěn k předchozímu očku ve sloupku. Zatahovací zámek 5 dále zatahuje další jehly 2 z pracovní skupiny, jejichž pracovní kolénka 22 prochází po dráze 222, kam byla zvednuta pomocí zvedací hrany 91 pro zvedání jehel 2 do uzavírací polohy a hranou hřbetu pravého zatahovacího zámku 6. Vytváří se tedy hladká očka O, přičemž poslední jehla 2 z pracovní skupiny není vyvolena a tudíž se tu nevytváří očko, jak je vidět na obr. 3. Tato jehla 2 prochází pod zatahovacími zámkami 5 a 6 dráhou 220.

Za levým zatahovacím zámkem 5 jsou stále při směru S1 točení pomocí třetí volicí jednotky podruhé voleny resp. zvednuty zvedací hranou 94 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy ty jehly 2 s dlouhými kolénky 22, které budou plést hladká očka O v druhém řádku R2 při směru S2 točení. Nejsou tedy vyvoleny první dvě jehly 2 ze skupiny z důvodu ujímání a poslední jehla 2 ze skupiny pracovních jehel 2, neboť bude volena jako chytová.

Při změně směru S1 točení na směr S2 je první jehla 2 ze skupiny pracovních jehel 2 vyvolena třetí volicí jednotkou, takže je zvednuta pomocí zvedací hrany 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy, přičemž její kolénko 22 prochází dráhou 223 na pravý zatahovací zámek 6, kde se vytvoří chytové očko O1 řádku R2. Následující pracovní jehly 2 již nadzvednuté v předchozím točení ve směru S1 zvedací hranou 94 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy jsou zvednuty hranou hřbetu levého zatahovacího zámku 5 do uzavírací polohy a prochází dráhou 224 na pravý zatahovací zámek 6, kde jsou zataženy a vytváří se tu hladká očka O druhého patového řádku R2. Poslední dvě jehly 2 z pracovní skupiny pro směr S2 točení resp. první dvě jehly 2 pro směr S1 točení nejsou vyvoleny a jejich kolénka 22 procházejí dráhou 220, v důsledku čehož dojde k ujmoutí dvou hladkých oček O v řádku R2.

Tímto způsobem se postupně ujímají očka v dalších řádcích paty a tvaruje se tak klínovitě vytvoření patového váčku. Chytová očka O1 pletená vždy jako prvá v příslušném směru S1 či S2 točení pak spolu s očky, na která navazují ve sloupku, způsobují, že pletenina v ujímkách je celistvá a je tím vlastně nahrazeno známé obtáčení nitě při úvratích kolem jehel v nártové poloze.

Po upletení patřičného počtu řádků první poloviny klínové paty se přechází do fáze přidávání oček v řádcích druhé poloviny klínové paty. V každém řádku R7, R8 a dalších se vždy na začátek úseku pracovní skupiny jehel 2 přivolí dvě jehly 2 ze skupiny nepracovních a z konce pracovní skupiny jehel 2 se ujmou dvě jehly 2, přičemž první přivolená jehla 2 plete chytové O2 a druhá přivolená jehla hladké očko následujícím postupem.

Nejprve se plete řádek R7 ve směru S2. Tedy ještě ve směru S1 třetí volicí jednotka vyvolí o dvě jehly 2 z čela pracovních méně a jednu jehlu 2 přidá na konec úseku pracovních jehel 2. Takže při změně směru točení se situace obrátí a na počátku úseku pracovních jehel 2 je jedna jehla 2 přidaná a na konci dvě ujmuté. Při průchodu počátku skupiny pracovních jehel 2 směrem S2 točení je na počátek přivedena třetí volicím zařízením ještě jedna jehla 2 z nepracovních, která je zvednuta zvedací hranou 93 pro zvedání jehel 2 do chytové polohy. Jehly 2 pracovní skupiny jsou posléze zatahovány pravým zatahovacím zámkem 6, takže počátek řádku R7 tvoří nepravé chytové očko O2 a za ním první hladké a další. Řádek R7 má tedy stejný počet oček jako

předchozí řádek první poloviny paty, ale pracovní skupina jehel 2 je o dvě jehly 2 posunutá ve směru S2 oproti poslednímu řádku první poloviny paty.

5 Dále se plete řádek R8 ve směru S1 točení, kde první a druhá volicí jednotka přivolí na počátek pracovní skupiny jehel 2 tři jehly 2, z nichž první na zatahovacím zámku 5 plete chytové O2 a druhá a třetí jehla 2 hladká očka O. Dále z konce pracovního úseku jehel 2 ujme první volicí jednotka dvě jehly 2, tedy je nevyvolí, takže výsledkem je přidání jedné jehly 2 oproti řádku R7, tedy upletení jednoho oka navíc.

10 Tímto způsobem se pokračuje dále při funkci volicích jednotek a zámků tak, jak bylo popsáno v předchozím popisu. V důsledku toho dochází postupně k přidávání jedné jehly 2 v každém řádku, přičemž chytová očka O2 tvořená v této fázi se spojují s chytovými očky O1 pletenými v první fázi paty, neboť se nachází v navazujících sloupcích pleteniny, jak je vidět na obr. 3, resp. na stejných jehlách 2, a tím dochází ke kvalitnímu spojení ujímek dvou částí paty.

15 Samozřejmě se tímto postupem plete i špice výrobku. V rámci technického provedení lze použít technických ekvivalentů zejména zámkových částí.

20

PATENTOVÉ NÁROKY

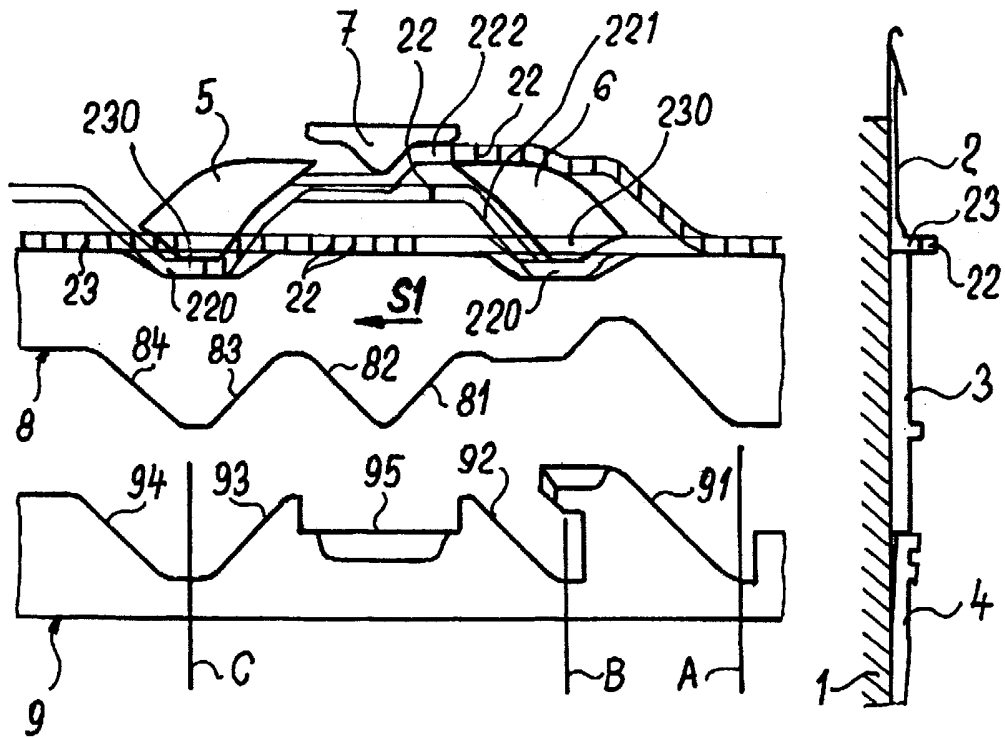
25 1. Okrouhlý pletací stroj pro výrobu ponožkového zboží opatřený jehlami a stopry a vybavený pletacím systémem pro vratné pletení s volicími jednotkami pro volbu jehel v obou směrech točení a zvedacími zámky pro zvedání jehel do pracovních poloh, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zvedací hrany (91) pro zvedání jehel (2) do uzavírací polohy v obou směrech (S1, S2) točení jsou umístěny vně prostoru mezi zatahovacími hranami zatahovacích zámků (5, 6) systému pro
30 vratné pletení a zvedací hrany (92, 93) pro zvedání jehel (2) do chytové polohy v obou směrech (S1, S2) točení jsou umístěny mezi zatahovacími zámky (5, 6) pletacího systému pro vratné pletení.

35 2. Okrouhlý pletací stroj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pro směr (S1) točení jako při rotačním pletení je před zvedací hranou (91) pro zvedání jehel (2) do uzavírací polohy uspořádána první volicí jednotka a před zvedací hranou (92) pro zvedání jehel (2) do chytové polohy je uspořádána druhá volicí jednotka.

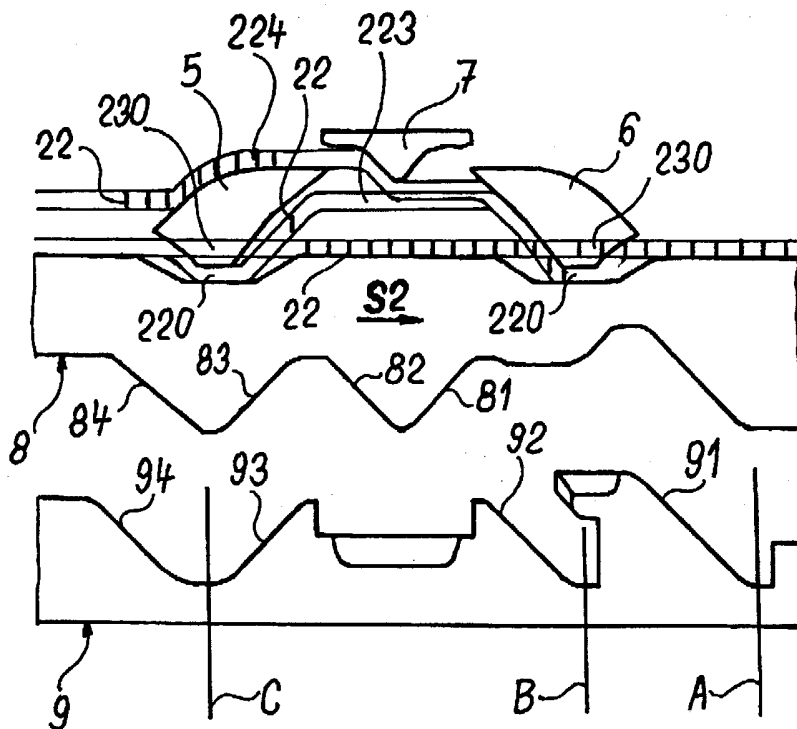
40 3. Okrouhlý pletací stroj podle nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je opatřen v pletacím systému pro vratné pletení třetí volicí jednotkou uspořádanou pro volbu jehel (2) v obou směrech točení uspořádanou ve směru (S2) točení opačném ke směru (S1) točení při rotačním pletení před zvedací hranou (93) pro zvedání jehel (2) do chytové polohy, přičemž zrcadlově k ní je tu uspořádána druhá zvedací hrana (94) pro zvedání jehel (2) do výšky odpovídající výšce hrany hřbetu zatahovacího zámku (5) pro zvedání jehel (2) do uzavírací
45 polohy pro směr (S2) opačný ke směru (S1) při rotačním pletení.

50

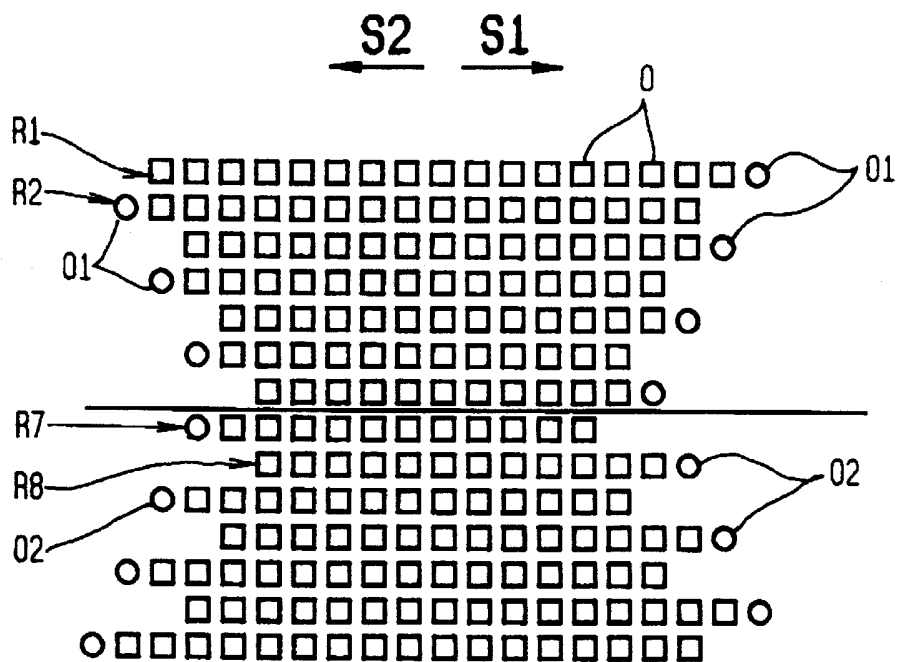
2 výkresy



OBR.1



OBR.2



OBR.3

Konec dokumentu