

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63145

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 26.IX.1966 (P 116 615)

Pierwszeństwo: 11.XII.1965 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 23.X.1971

Kl. 21 a¹, 8

MKP H 04 I, 23/00

UKI

Współtwórcy wynalazku: Hans Joachim Stock, Gerhard Schmidt, Johannes Schunack

Właściciel patentu: Franz Morat GmbH, Stuttgart — Vaihingen (Niemiecka Republika Federalna)

Urządzenie do wytwarzania taśmy sterującej do dziewiarek szydełkujących

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania taśmy sterującej do dziewiarek szydełkujących a zwłaszcza do przemiany informacji o kolorach lub jaskrawości, które są nagromadzone w kolumnach pionowych i w wierszach poziomych wzoru, na prawidłowo uporządkowane oznakowania na S ścieżkach taśmy sterującej do szydełkarki, zawierające optyczno-elektryczne urządzenie wybierakowe do odczytu wzoru oraz S organów do znakowania, podporządkowanych każdej S ścieżce taśmy sterującej a ponadto urządzenie transportujące taśmę i elektryczny układ połączeniowy, włączony pomiędzy urządzenie wybierakowe a organy do znakowania, przy czym symbol S oznacza liczbę systemów sterowanej szydełkarki.

Dotychczas znane urządzenie tego rodzaju zawiera optyczno-elektryczny mechanizm odczytowy służący do odczytywania wzorca S organów znakujących podporządkowanych odpowiedniej ścieżce przesuwanej obok nich taśmy sterującej oraz mechanizm odczytowy łączący się z organami znakującymi, układ elektryczny włączający, do uruchamiania organów znakujących, w zależności od informacji o jasności barw odczytywanych z wzorca.

Znane jest przy wytwarzaniu kart żakartowych zastosowanie optyczno-elektrycznego mechanizmu odczytowego, połączonego z elektrycznym układem włączającym, przy pomocy którego sygnały elek-

2

tryczne uzyskane podczas odczytywania wzorca są w określonym porządku doprowadzane do organów znakujących karty żakartowej.

Urządzenia te mają jednak tę niedogodność, że jednocześnie może być odczytywany tylko jeden wiersz wzorca, przykładowo przy wytwarzaniu taśmy sterującej, dla okrągłych dziewiarek szydełkujących, posiadających 24 systemy i wytwarzających dzianiny w trzech kolorach, na taśmie sterującej mogą być wykonywane jednocześnie tylko trzy ślady znakowania. Po wykonaniu tych trzech śladów, taśma sterująca musi być przesunięta z powrotem i umieszczona w położeniu wyjściowym, tak aby mogły być wykonane, odpowiednio dla następnego wiersza wzorca, dalsze trzy ślady kolorów.

W innym znanym urządzeniu w celu częściowego wyeliminowania tej niedogodności stosuje się pamięć roboczą w postaci taśmy magnetycznej, której długość odpowiada dokładnie szerokości wierszy wzorca. Przez wizualny odczyt wiersza wzorca i przez uruchomienie odpowiednich przycisków i włączników w pamięci roboczej na taśmie magnetycznej są kolejno rejestrowane informacje istniejące na wzorcu.

Przykładowo przy wytwarzaniu taśmy sterującej do 24 — systemowej dziewiarki okrągłej szydełkującej, pracującej trzema kolorami można najpierw odczytywać $24:3 = 8$ wierszy wzorca i rejestrować je a następnie odczytywać z pamięci

roboczej całą nagromadzoną zarejestrowaną informację oraz przenosić ją na taśmę sterującą. Przy zastosowaniu tego urządzenia można wprowadzić osiągnąć powiększenie prędkości wytwarzania taśmy sterującej, ale w tym przypadku konieczne jest odczytywanie wzorca wiersz po wierszu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wspomnianych niedogodności. Cel ten osiąga wspomniane na wstępie urządzenie według wynalazku które charakteryzuje się tym, że jego urządzenie wybierakowe posiada $\frac{S}{N}$ optyczno-elektrycznych organów wybierakowych, umieszczonych w kolumnie pionowej, przy czym każdemu organowi wybierakowemu są podporządkowane po jednym organie do znakowania, oraz tym, że przewidziane jest także zsynchronizowane z urządzeniem transportowym taśmy sterującej urządzenie transportowe do jednoczesnego transportu wszystkich organów wybierakowych w kierunku wierszy, przy czym symbol N oznacza liczbę informacji o kolorach lub stopniu jaskrawości.

Przez zastosowanie urządzenia według wynalazku możliwe jest odczytywanie jednocześnie i każdorazowo $\frac{S}{N}$ wierszy wzorca, bez względu na układ znaków na taśmie sterującej. W ten sposób wykonywane są w jednym cyklu roboczym, automatycznie, wszystkie ślady na taśmie sterującej. Po odczytaniu $\frac{S}{N}$ wierszy wzorca, organy odczytowe są przesuwane o następne $\frac{S}{N}$ wierszy w kierunku pionowym tak, że mogą być odczytane następne najbliższe $\frac{S}{N}$ wiersze wzorca.

W korzystnej odmianie wykonania urządzenia według wynalazku, organy znakujące S są umieszczone w kierunku wzdłużnym taśmy sterującej każdorazowo w takiej odległości od wierszy znakowania, w jakiej umieszczone są od igieł dziwiarskich układy sterowanej szydełkarki, podporządkowane przynależnym do nich ścieżkom. Dzięki temu osiąga się to, że znaki na taśmie sterującej są przestawiane wzajemnie o każdorazowo takie odległości, że wówczas, kiedy są one potrzebne do sterowania szydełkarką, mogą być odczytywane za pomocą szeregu mechanizmów odczytowych umieszczonych prostopadle do kierunku przesuwu taśmy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania, na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do wytwarzania taśmy sterującej, fig. 2 — urządzenie z fig. 1 w przekroju wzdłuż linii II-II na fig. 1, fig. 3 — odległość systemów dziania szydełkarki, zależną od liczby igieł, a fig. 4 — oznakowanie taśmy sterującej przy jednoczesnym odczycie 6 punktów wzoru.

Fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku do wytwarzania taśmy sterującej St poprzez wybieranie wzoru V , który posiada w wierszach poziomych i w kolumnach pionowych a, b, c, d, e, f , punkty o różnych kolorach lub stopniach jaskrawości. Na fig. 1 pokazano, że kolumny przebiegają równolegle do osi V przy czym pierwsza

kolumna a , przebiegająca w dolnym wierszu, posiada punkt czerwony I , a w następnych wierszach posiada po punkcie białym II , punkcie niebieskim III , punkcie białym IV , punkcie zielonym V i punkcie niebieskim VI . Natomiast wiersze wzoru V przebiegają równolegle do osi $+X$.

Urządzenie według wynalazku do wytwarzania taśmy sterującej St zawiera sześć połączonych ze sobą mechanicznie w sposób trwały optyczno-elektrycznych organów wybierakowych $J1-4, J5-8, J9-12, J13-16, J17-20$ i $J21-24$, umieszczonych obok siebie w kierunku kolumn i zamocowanych na jednym wsporniku 101 . Wspornik 101 jest ruchomy w kierunku osi $+X$. Wzór jest wybierany w ten sposób, że wspornik 101 jest prowadzony wzdłuż wierszy w kierunku $(+X)$, poprzez cały wzór, przy czym przy każdym cyklu wybierania wybieranych jest jednocześnie sześć punktów I do VI . Po przejściu wzoru na końcu pierwszych sześciu wierszy dźwigar 101 przemieszcza się o sześć wierszy w kierunku kolumn to jest $+V$, po czym następuje ponowne przesuwanie wspornika 101 w kierunku wierszy $(+X)$ po czym wybieranych jest wówczas sześć następnych wierszy. Ruchy te powtarzają się tak długo, aż zostanie odczytany cały wzór V .

W czasie wybierającego ruchu wspornika 101 , to znaczy przy jego przesunięciu w kierunku wierszy $(+X)$ jego ruch jest zsynchronizowany z obrotem walca B , obracającego się w kierunku strzałki.

Na obwodzie walca B leży luźno taśma sterująca St , która jest doprowadzona do walca B przez krążki prowadzące 104 i 102 a odprowadzona od niego za pomocą krążków prowadzących 103 i 105 . Taśma sterująca St jest wyposażona w organy znakowania $A1$ do $A24$ ze znacznikami, przy czym znaczniki te stanowią w przypadku, kiedy taśma sterująca St jest wykonana z taśmy filmowej, obszary przepuszczające światło na podkładzie nie przepuszczającym światła. Znaczniki są umieszczone na tyłu ścieżkach ile systemów posiada szydełkarka, ponieważ każdy system szydełkarki jest sterowany oddzielną ścieżką sterującą.

W opisanym przykładzie wykonania 24 organy znakowania $A1-A24$ są przewidziane dla 24 ścieżek sterujących, tak, że za pomocą taśmy sterującej St mogą być sterowane szydełkarki o maksymalnie 24 systemach.

Organy znakowania A są umieszczone w określonej odległości względem siebie i względem obwodu walca B lub są przestawialne tak, aby znalazły się nad każdym wierszem znakowania, przebiegającym w kierunku wzdłużnym $(+X)$ taśmy sterującej St .

Na fig. 2 przedstawiony jest organ znakowania $A19$, nad 19-tym śladem sterującym taśmy sterującej St .

Nawiązując do fig. 1 organy znakowania A są połączone z organami wybierakowymi J za pomocą układu elektronicznego C , którego zadaniem jest wzmacnianie i normowanie sygnałów elektrycznych dostarczanych przez organy wybierakowe J i w danym przypadku sterowanie czyn-

nościami wymaganymi przez określony proces dziania.

Każdy organ wybierakowy J składa się z czterech elementów wybierakowych 1—4 lub 5—8, względnie 9—12 i tak dalej, ponieważ w opisanym przykładzie przyjęto, że wzór V może zawierać cztery różne informacje, na przykład kolory biały, niebieski, zielony i czerwony. Przy wybraniu punktu białego, na przykład przez organ wybierakowy J1—4 wytworzony jest poprzez element wybierakowy 1 impuls, przy wybraniu punktu czarnego działa element wybierakowy 2, przy wybraniu punktu zielonego element wybierakowy 3, a przy wybraniu punktu niebieskiego element wybierakowy 4 organu wybierakowego JA—4. W odpowiedni sposób są również uczulone, na przykład elementy wybierakowe 21 do 24 organu wybierakowego J21—24 w takiej samej kolejności dla koloru białego, czerwonego, zielonego i niebieskiego.

Impulsy elektryczne wytworzone przez optyczno-elektryczne organy wybierakowe J1—24 są doprowadzane po ich wzmocnieniu i unormowaniu w układzie elektrycznym C do organów znakowania A1—24, przy czym sygnał wytworzony przez element wybierakowy 1 jest doprowadzany do organu znakowania A1, sygnał utworzony przez element wybierakowy 12 jest doprowadzany do organu znakowania A12 i tak dalej. W ten sposób każdemu organowi wybierakowemu są przyporządkowane cztery wytwarzacze znaków A.

W przedstawionym przykładzie przyjęto szydełkarkę z 24-oma systemami działania i wzór z czterema możliwymi kolorami. Na ogół jednak przy szydełkarce z S systemami działania i z wzorem V o N różnych kolorach lub stopni jasności przewidziane są łącznie S/N organy wybierakowe J, a każdy organ wybierakowy posiada przynależnych N elementów wybierakowych. Elementy wybierakowe są połączone z określoną S liczbą organów znakowania A, tak, że na taśmie sterującej St wytwarzana jest liczba S znakowań. Ponieważ każdy organ wybierakowy J posiada N elementów wybierakowych (w opisanym przykładzie $N = 4$), przeto przy wybraniu każdego poszczególnego punktu wzoru V sygnał elektryczny jest każdorazowo wytworzony tylko przez jeden z elementów wybierakowych każdego organu wybierakowego J. Wskutek tego każdorazowo do jednego z liczby N organów znakowania A jest doprowadzony tylko jeden sygnał elektryczny, przy czym organy znakowania są przyporządkowane odpowiedniemu organowi wybierakowemu J.

W opisanym przykładzie wykonania przy wybraniu punktu przez organ wybierakowy J1—4 znakowania A2 jest doprowadzany sygnał, jeżeli wybrany punkt jest biały, natomiast do organu znakowania A1 jest doprowadzany sygnał, jeżeli wybrany punkt jest czerwony, a do organu znakowania A3 jest doprowadzany sygnał, jeżeli wybrany punkt jest zielony, podobnie do organu znakowania A4 jest doprowadzany sygnał, jeżeli wybrany punkt jest niebieski.

Przy wytwarzaniu taśmy sterującej St odległość

poszczególnych systemów działania może być ustalona przez dobór liczby igieł dziewiarskich, połączonych między tymi systemami, jeżeli przy sterowaniu szydełkarką przez taśmę sterującą St liczba S śladów tej taśmy jest wybierana przez urządzenie wybierakowe, umieszczone prostopadle do jej kierunku wzdłużnego. Należałoby przyjąć, że w systemie 1 znajduje się określona igła dziewiarska, a do organu wybierakowego dla tych igieł jest doprowadzony sygnał ze śladu 1 taśmy sterującej. W tym przypadku sygnał przeznaczony dla tej igły nie może być jednocześnie doprowadzony do drugiego systemu działania, sygnał ten może w drugim systemie ukazać się dopiero wówczas, kiedy igła znajdująca się w pierwszym systemie działania osiągnie drugi system działania. Liczba cykli, jakie są tu potrzebne, zależy od odległości systemów działania, a w szczególności od liczby igieł.

Jeżeli więc odległość drugiego systemu działania od pierwszego systemu działania wynosi przykładowo 70 igieł, to wówczas znakowania znajdujące się w drugim śladzie taśmy sterującej muszą być w odległości 70 cykli, to znaczy w odległości wzajemnej 70 wierszy znakowania taśmy sterującej. To samo dotyczy znakowań w pozostałych ścieżkach.

Na fig. 3 jest przedstawiona przykładowo odległość poszczególnych systemów działania 24-systemowej szydełkarki, to odległości systemowe wynoszą 67 lub 68, za wyjątkiem odległości 135 igieł pomiędzy 24-tym i 1-ym systemem.

Odległości przedstawione na fig. 3 mogą być uwzględnione przy wytwarzaniu filmowej taśmy sterującej według wynalazku dzięki temu, że organy znakowania A1 do A24 są przestawne względem siebie w taki sam sposób lub są umieszczone w określonej od siebie odległości, w kierunku wzdłużnym taśmy sterującej tak, jak systemy szydełkarki podporządkowane organom znakowania. Odległość pomiędzy organami znakowania A1 i A2 wynosi w szczególności łącznie 67 wierszy znakowania podobnie odległość pomiędzy organami znakowania A20 i A21 wynosi łącznie 68 wierszy znakowania.

Z fig. 3 w połączeniu z fig. 1 wynika, że w przypadku, kiedy biały punkt jest wybrany przez organ wybierakowy J1—4, a przez organ wybierakowy J5—8 również biały punkt, to wówczas znakowanie wytworzone przez organ znakowania A1 (przyporządkowany kolorowi białemu) jest umieszczone w pierwszym wierszu na ścieżce 1 taśmy sterującej St, a znakowanie wytworzone przez organ znakowania A5 (przyporządkowany również kolorowi białemu) jest umieszczone na 269 wierszu ścieżki 5 taśmy sterującej St.

Jeżeli byłby wybrany przez organ wybierakowy J1—4 najpierw biały punkt i jednocześnie przez organ wybierakowy J5—8 również biały punkt, to wówczas po jednym znakowaniu byłoby umieszczone w wierszu 202 czwartej ścieżki i w wierszu 269 piątej ścieżki taśmy sterującej St.

Na fig. 4 jest przedstawiony przykład, kiedy wybierane są w pierwszym cyklu wybierania

punkty I do VI wzoru V, uwidocznione na fig. 1. Punkty te, licząc od punktu I, następują kolejno po sobie jako czerwony, biały, niebieski, biały, zielony i niebieski zsynchronizowane znakowanie jest umieszczone w drugiej, piątej, dwunastej, trzynastej, dziewiętnastej i dwudziestej czwartej ścieżce taśmy sterującej, ponieważ ścieżki te są podporządkowane odpowiednim i przynależnym do tych kolorów elementom wybierakowym organów J. Oprócz tego znakowanie w ścieżce 2 odbywa się w wierszu 68, znakowanie ścieżki 5 w wierszu 269, znakowania w ścieżce 12 w wierszu 740, znakowanie w ścieżce 13 w wierszu 807, znakowanie w ścieżce 19 w wierszu 1210, a znakowanie w ścieżce 24 w wierszu 1546.

Kierunek ruchu taśmy sterującej **St** jest przedstawiony na fig. 4 przez strzałkę **P**.

Przykład wykonania przedstawiony na rysunkach może oczywiście być zmieniony. Stosownie do tego, jak duże są odległości systemów i jak dużo kolorów posiada wzór oraz w jaki sposób taśma sterująca jest wybierana później przy sterowaniu szydełkarką, zmieniają się oczywiście także odległości wytwarzaczy znakowania **A** oraz zmienia się liczba zainstalowanych organów wybierakowych i łącznie zainstalowanych organów znakowania.

Zamiast kilku elementów wybierakowych dla organu wybierakowego organy wybierakowe mogą także posiadać tylko po jednym elemencie wybierakowym, na przykład po jednej fotokomórce. Dla tego wykonania układ elektroniczny **C** musi jednak posiadać dodatkowy układ analizujący, który rozpoznaje jaki kolor został wybrany przez element wybierakowy i który następnie przekazuje sygnał przyporządkowany temu kolorowi do właściwego organu znakowania.

Transport walec **B** jest zsynchronizowany z transportem organów wybierakowych tylko w czasie ruchu organów wybierakowych w kierunku **+X**. W czasie ruchu wspornika 101 w kierunku **+Y** walec **B** nie wykonuje ruchu. Znakowania wytworzone przez informację o stopniu jasności na taśmie sterującej **St** służą do sterowania szydełkarką.

Kolorom lub wartościom jasności wzoru **V** mogą być wielokrotnie podporządkowane inne dowolne kolory nici stosowane w dzianinie lub różnicowane rodzaje oczek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania taśmy sterującej do dziewiarek szydełkujących a zwłaszcza przemiany informacji o kolorach lub stopniach jasności

nagromadzonych w kolumnach pionowych i w wierszach poziomych wzoru, w prawidłowo uporządkowane oznakowania na **S** ścieżkach taśmy sterującej do szydełkarki, zawierające optyczno-elektryczne urządzenie wybierakowe do odczytu wzoru, **S** organów do znakowania podporządkowanych jednej z **S** ścieżek taśmy sterującej oraz urządzenie transportowe do przemieszczenia tej taśmy i elektryczny układ połączeniowy, włączony pomiędzy urządzenie wybierakowe a organy do znakowania przy czym symbol **S** oznacza liczbę systemów dziania sterowanej szydełkarki, **znamiennie tym**, że urządzenie wybierakowe (**S/N**) posiada optyczno-elektryczne organy wybierakowe (**J**) do odczytu, umieszczone w kolumnie pionowej, przy czym każdemu organowi wybierakowemu (**J**) jest podporządkowany organ do znakowania (**A**), a z urządzeniem transportowym (**B**) taśmy sterującej (**St**) jest zsynchronizowane urządzenie transportowe do jednoczesnego transportu wszystkich organów wybierakowych (**J**) w kierunku wierszy (**+X**), przy czym **N** oznacza liczbę różnych informacji o kolorach lub stopniu jasności.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że organy do znakowania (**A**) są umieszczone w kierunku wzdłużnym taśmy sterującej (**St**) w określonej odległości, wokół każdorazowo takiej samej ilości wierszy znakowania, tak jak systemy sterowanej szydełkarki wokół igieł dziewiarskich, przy czym podporządkowane przynależnym do nich ścieżkom (1 do 24).

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w pracujące ciągle lub okresowo urządzenie do transportowania taśmy sterującej (**St**) i w organy wybierakowe (**J**).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, **znamiennie tym**, że organy wybierakowe (**J**) są zamocowane na wspólnym wsporniku (101), a obok urządzenia transportowego do transportu wspornika (101), w kierunku wierszy (**+X**) jest również umieszczone urządzenie transportowe do przemieszczania tego wspornika w kierunku kolumn (**+Y**).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, **znamiennie tym**, że znakująca taśma sterująca (**St**) jest nawinięta na bęben obrotowy (**B**), wzdłuż obwodu którego są umieszczone organy znakujące (**A**).

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, **znamiennie tym**, że taśma sterująca (**St**) jest wykonana z taśmy filmowej, naświetlanej przez organy znakujące (**A**).

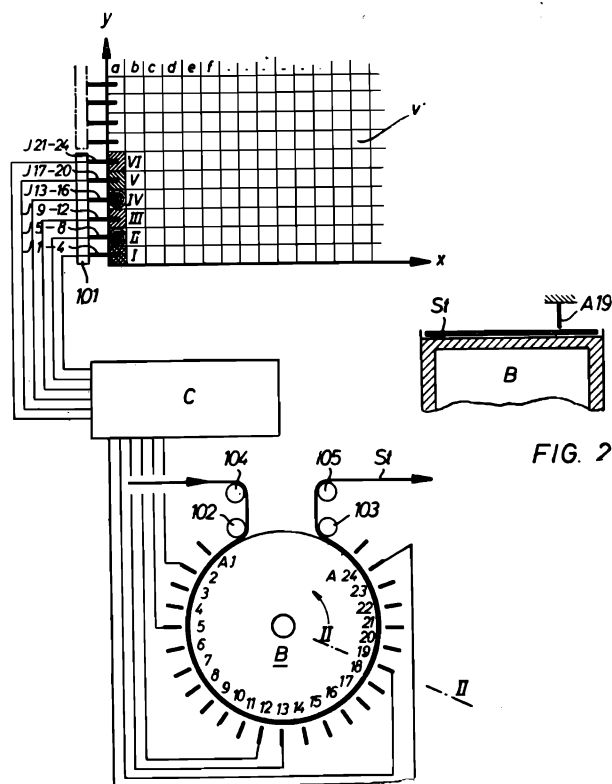


FIG. 1

FIG. 2

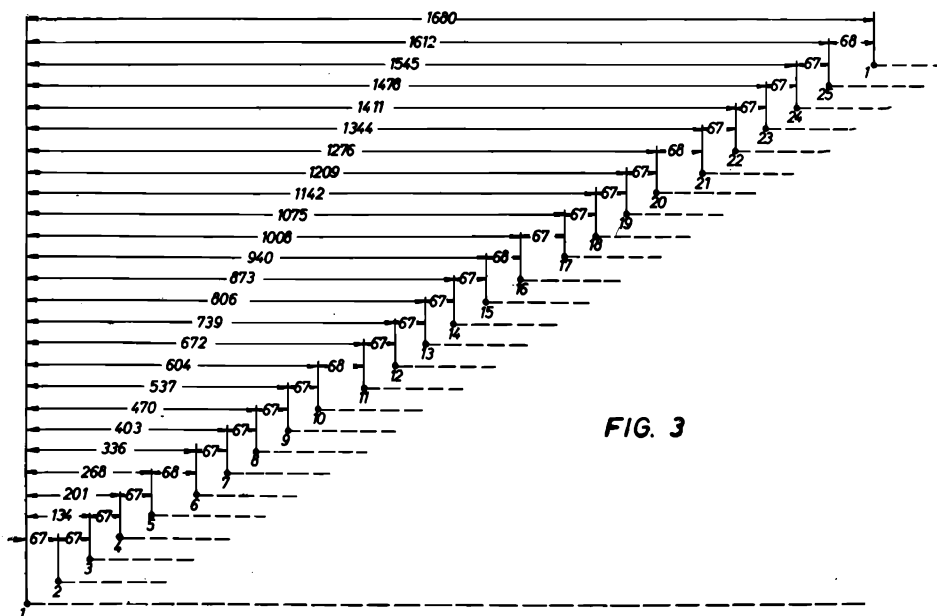


FIG. 3

