

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 80105802.5

Int. Cl.³: **A 63 H 18/00**

Anmeldetag: 25.09.80

Priorität: 29.09.79 DE 2939703

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.81 Patentblatt 81/14

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

Anmelder: Neuhierl, Hermann, Dr.
Waldstrasse 36
D- 851 Fürth/Bayern(DE)

Erfinder: Neuhierl, Hermann, Dr.
Waldstrasse 36
D- 851 Fürth/Bayern(DE)

Vertreter: Körber, Wolfhart, Dr. et al,
Patentanwälte Dipl.Ing.H.Mitscherlich,
Dipl.Ing.K.Gunschmann, Dr.rer.nat.W.Körber,
Dipl.Ing.J.Schmidt-Evers Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

Spielgerät mit Fahrspielzeugen.

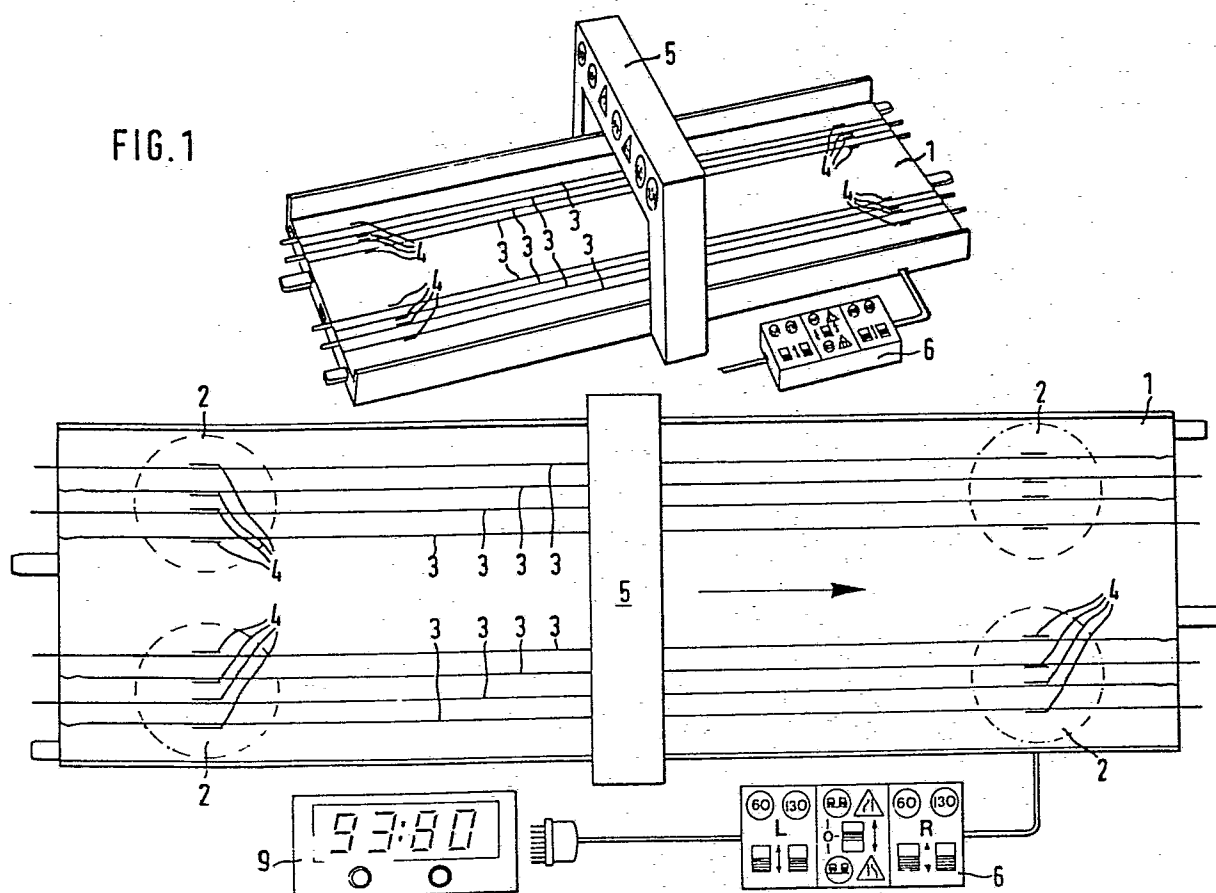
Es wird ein Spielgerät mit Fahrspielzeugen beschrieben, bei dem in der Fahrbahn Kontaktstücke (4) zur elektrischen Erkennung einzelner Fahrzeuge angebracht sind und die Fahrspielzeuge mit Überbrückungskontakten versehen sind.

Um ein aktives Gerät zu schaffen, das direkt in das Renn- geschehen auf vielfältige Art und Weise eingreifen kann, wird vorgeschlagen, dass erste und zweite Kontaktstücke (4) ein- ander paarweise zugeordnet sind, daß bei Überfahren eines ersten Kontaktstücks ein Startimpuls und bei Überfahren des zugeordneten zweiten Kontaktstückes ein Stop- oder Rückset- zimpuls an einem dem jeweiligen Paar von Kontaktstücken zugeordneten Start-Stop-Generator (81 bis 88) abgegeben wird, daß der Ausgang eines jeden Start-Stop-Generators (81 bis 88) an eine oder mehrere Zeitvergleichsstufen (89 bis 93) angeschlossen ist, welche einen Ausgangsimpuls abgeben, wenn der Impuls des Start-Stop-Generators (81 bis 88) eine vorgegebene Länge überschreitet.

EP 0 026 465 A1

./...

FIG. 1



1

5

Spielgerät mit Fahrspielzeugen

10 Die Erfindung betrifft ein Spielgerät mit Fahrspielzeugen, wie es im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher bezeichnet ist. Spielgeräte dieser Art sind insbesondere als Autorennbahnen bekannt.

15 Da bei solchen Autorennbahnen vorzugsweise Rennen zwischen den Spielern durchgeführt werden, sind schon früher Vorrichtungen konstruiert worden, die die Ergebnisse bei Rennen festhalten können. Insbesondere betrifft dies die Anzahl der zurückgelegten Runden.

20 Rundenzähler werden deshalb seit längerer Zeit in Zusammenhang mit Autorennbahnen verwendet.

Auch die gefahrene Zeit wurde bei derartigen Vorrichtungen in Verbindung mit den Rundenzahlen berücksichtigt, z.B. bei einer Einrichtung gemäß der DE-PS
25 1 703 878. Dort kann eine bestimmte zurückzulegende Rundenzahl vorgegeben werden. Beim Durchfahren des Fahrzeugs zur ersten Runde wird nunmehr eine Zeituhr gestartet. Es ist möglich, im Laufe des Rennens
30 die Rundenzahl des beteiligten Fahrzeugs abzulesen. Sobald das erste Fahrzeug die vorher festgelegte Rundenzahl zurückgelegt hat, wird der Strom der gesamten Anlage abgeschaltet und die Zeit festgehalten. Es ist so möglich, daß die Rennfahrer auf einer vorgegebenen Strecke immer wieder eine bestimmte Rundenzahl
35

- 1 zurücklegen und die dafür benötigte Zeit ablesen.
Die Fortschritte der Spieler im Fahrkönnen lassen
sich so gut kontrollieren.
- 5 Auch der Rennbeginn kann überwacht werden, z.B. mit einem
Gerät gemäß der DE-OS 2 035 478. Die Bewegung einer
Starterfigur ist dort mit einem elektrischen Schalter
kombiniert, der den Strom für alle beteiligten Fahrzeuge
einschaltet. Frühstarts werden so ausgeschlossen.
- 10 Für neuere Entwicklungen von Autorennbahnen, z.B. gemäß
der Patentanmeldung 27 22 734.5, die nicht nur eine Be-
einflußung der Geschwindigkeit, sondern auch ein
Lenken ermöglichen, wurden entsprechende Registrierein-
15 richtungen geschaffen. In der Patentanmeldung 28 25 308
wird eine Einrichtung vorgestellt, bei der die Runden-
zahlen festgehalten werden, unabhängig davon, ob das
Fahrzeug die rechte oder linke Fahrbahnseite benutzt.
- 20 Elektronische Geräte, beispielsweise gemäß Patentan-
meldung 28 33 159, ermöglichen noch eine weitergehende
Registrierung des Rennablaufs. Es kann nicht nur die
Rundenzahl festgehalten werden, sondern auch die Ge-
25 schwindigkeit, die größte Geschwindigkeit pro Runde
oder die kürzeste Zeit pro Runde. Als Vorgabe für das
Renngeschehen kann nicht nur eine bestimmte Rundenzahl,
sondern auch eine bestimmte Zeit, vorgegeben werden.
- 30 Im Rahmen der beschriebenen Einrichtungen ist es mög-
lich, das Renngeschehen einwandfrei in allen Phasen
festzuhalten.
- 35 Die vorliegende Erfindung hat sich nunmehr die Aufgabe
gestellt, Einrichtungen zu schaffen, mit denen nicht
nur ein Festhalten des Renngeschehens möglich ist.

1 Dies ist gewissermaßen als "passives" Gerät zu be-
zeichnen. Im Rahmen der Erfindung wird nunmehr ein
"aktives" Gerät geschaffen, das direkt in das Rennge-
schehen auf vielfältige Art und Weise eingreift.

5

Es soll also ermöglichen, für den Rennablauf bestimmte
Spielregeln vorzuschreiben und deren Einhaltung auto-
matisch zu überwachen. Dabei soll der Spieler jederzeit
ohne Schwierigkeit feststellen können, welche Regeln er
10 einzuhalten hat und welche Zahl von Fahrfehlern ihm
zur Last fallen.

Diese Aufgabe wird bei einem im Oberbegriff des Patentan-
spruches 1 angegebenen Spielgerät erfindungsgemäß nach
15 der im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 ange-
gebenen Weise gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung er-
geben sich aus den Unteransprüchen. Für die Registrierung
20 der einzelnen Fahrbewegungen sowie die summarische Re-
gistrierung des Punktstandes der "Fahrfehler" der
einzelnen Fahrzeuge werden elektronische Mittel oder eine
Verbindung elektronischer und mechanischer Mittel ver-
wendet. Diese Ausgestaltung kann im Rahmen der Erfindung
25 auf verschiedene Arten betätigt werden.

Als Beispiele für zu erfüllende Fahrvorschriften im
Rahmen des Rennens oder des Straßenverkehrs handelt
es sich hierbei um Geschwindigkeitsbeschränkungen,
30 Überholverbot auf der rechten oder linken Fahrbahnseite,
Durchfahren eines Slalomkurses, Ausweichen von
Hindernissen, Abbiegegebot.

- 1 Derartige Fahrbeschränkungen gibt es nicht nur im
Straßenverkehr, sondern auch beim Rennen, beispiels-
weise beim Indianapolis-Start, bei starkem Regen,
wenn Öl auf der Strecke ist oder wenn ein Unfall-
5 fahrzeug umfahren werden muß.

Die Vorgabe dieser Fahrgebote kann nun auf verschiedene
Art und Weise erfolgen.

- 10 In einem Ausführungsbeispiel erfolgt diese durch ein
Schaltpult mit Schaltern. Die jeweiligen Fahrgebote
werden durch Betätigen der zugeordneten Schalter
eingeschaltet oder ausgeschaltet. Beim Einschalten
leuchten gleichzeitig die zugeordneten Zeichen im
15 Schaltpult und in einer Zeichenbrücke über der Fahrbahn.
In dem zugeordneten Fahrbahnstück sind Registrier-
stellen angeordnet, die beim Überfahren ein bestimmtes
Fahrzeug registrieren. Erfolgt diese Registrierung
auf einer verbotenen Fahrbahnseite, so erhält das
20 Fahrzeug Strafpunkte, da die eingeschaltete Elektronik
bei diesem Fahrgebot die Registrierstelle als ge-
sperrt erkennt.

- Auf der gleichen Fahrbahnseite befindet sich noch eine
25 zweite Kombination von Registrierstellen. Auch hier wird
das Fahrzeug beim Durchfahren wieder registriert.
Liegt nun eine Geschwindigkeitsbegrenzung vor, so
wird die Zeit zwischen erster und zweiter Registrierung
des Fahrzeugs elektronisch festgehalten und mit einer
30 vorgegebenen Zeit verglichen. Ist die Zeit kürzer, so
war das Fahrzeug in diesem Streckenabschnitt schneller
als vorgeschrieben und erhält wiederum Strafpunkte.

- Im vorgegebenen Ausführungsbeispiel können die ent-
35 sprechenden Schwierigkeitsstufen von den Fahrern
selbst oder einer Person als Schiedsrichter zu- und

1 abgeschaltet werden. So ist für einen abwechslungs-
reichen Rennablauf gesorgt.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel ermöglicht die
5 Schaltung der entsprechenden Fahrgebote auf elektro-
mechanischem Weg. Hierzu wird ein Schrittschaltwerk
verwendet, bei dem über Nocken Kontakte betätigt werden.
Diese Kontakte treten an Stelle des von Hand zu
betätigenden Schaltpultes.

10 Es ist ein Merkmal der Erfindung, daß die Einzelnocken
gegeneinander verdreht werden können. Es ist auch mög-
lich, einen Einzelnocken aus zwei oder mehreren Einzel-
segmenten aufzubauen, so daß auch die Schaltdauer be-
15 einflußt werden kann.

Diese Einrichtung ermöglicht die Zusammenstellung eines
bestimmten Ablaufs des Ein- und Ausschaltens der Fahr-
vorschriften. Eine zusätzliche Variante wird gegeben
20 durch den Betrieb des Antriebsmotors der Schaltwalze
mit verschiedenen Spannungswerten, so daß der zeit-
liche Ablauf gestreckt oder gekürzt werden kann.

Der Ein- und Ausschaltvorgang kann auch über eine
25 elektronische Registriervorrichtung erfolgen. Dort wird
das betreffende Symbol für die Fahrvorschrift gedrückt
und die gewünschte Zeit für deren Gültigkeit einge-
geben.

30 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird das Ein- und
Ausschalten demnach auf drei verschiedenen Wegen be-
werkstelligt. Die einfachste und preisgünstige Mög-
lichkeit ist die dargestellte Form eines Handgerätes.
Eine weitere Möglichkeit ist der Ersatz dieses Hand-
35 gerätes durch ein Schrittschaltwerk oder die Kombination

1 des Handgerätes mit einem Schrittschaltwerk.

Das Ein- und Ausschalten wird hier wie dargestellt über
Schaltnocken bewerkstelligt, wobei die Schaltnocken
5 nicht nur den zeitlichen Ablauf der Ein- und Aus-
schaltvorgänge, sondern bis zu einem gewissen Grad
die Länge derselben bestimmten. Die dritte Möglichkeit
ist, wie dargelegt, ein elektronisches Gerät, das voll-
kommen freie Wahl für den zeitlichen Ablauf eines
10 Rennens ermöglicht.

Das vorliegende Gerät kann mit einem Impulsbahnstück
gekoppelt werden. Erweiterungsmöglichkeiten ergeben sich
bei Abzweigungen, wo die Fahrzeuge vor und nach einer
15 Abzweigung registriert werden. Einer der eben be-
schriebenen Schaltmechanismen bringt nun die ent-
sprechende Aufgabenstellung, daß rechts oder links abge-
bogen werden soll. Wird nun ein Fahrzeug registriert,
das diese Fahrvorschrift nicht befolgt, so erhält es
20 wiederum Strafpunkte.

Zweckmäßigerweise wird für die Anzeige der Fahrvor-
schriften eine Zeichenbrücke vorgesehen. An dieser können
sich die Fahrer orientieren, da die jeweils gültigen
25 Fahrvorschriften sichtbar gemacht werden, durch eine
Beleuchtung des Zeichens.

Es können jedoch auch andere Hinweise gegeben werden.
Beispielsweise über eine Figur mit einer Fahne, wobei
30 dieselbe den Arm mit der Fahne hebt oder senkt oder
über eine Verkehrsampel. Bei der Verkehrsampel wird
eine Fahrtrichtung bevorrechtigt. Befindet sich in
einem bevorrechtigten Fahrabschnitt ein Fahrzeug, so
darf das Fahrzeug im nicht bevorrechtigten Abschnitt
35 nicht vor diesem in die Hauptstrecke einbiegen. Eine
zeitliche Registrierung vor dem bevorrechtigten Fahrzeug
gibt wieder Strafpunkte.

1 Im Falle von Fahrbahnverengungen kann diese, wie dar-
gelegt, über ein entsprechendes Zeichen dargestellt
werden, so daß die Fahrer wissen, daß eine Fahrbahn-
5 seite gesperrt ist. Die Einschaltung eines derartigen
Zeichens kann auch noch verbunden werden mit einem
Mechanismus, bei dem durch Öffnen einer Tür Steine
oder Styroporstückchen auf die Fahrbahn fallen.

10 Im folgenden wird die Erfindung anhand einzelner, in den
Figuren dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben
und näher erläutert.

15 Fig. 1 bis 4 zeigen ein Bahnstück, eine Zeichen-
brücke, ein Schaltgerät mit Tastatur
und Anzeige;

Fig. 5 bis 9 zeigen ein Schaltgerät, ein Schrittschaltwerk und Anzeige;

20 Fig.10 zeigt ein Zeitdiagramm;

Fig.11 zeigt eine elektronische Eingabeeinheit;

25 Fig.12 zeigt ein Zeitdiagramm;

Fig.13 bis 17 zeigen Ausführungsbeispiele für
weitere Fahrvorschriften und der Renn-
anzeige;

30 Fig.18 zeigt die Anzeige 9;

Fig.19 zeigt ein Schaltbild; und

35 Fig.20 zeigt ein Gehäuseoberteil.

1 Gemäß Fig.1 sind im Bahnstück 1 Kontaktabschnitte 2
vorgesehen. Es sind parallel zu den Stromschienen 3
Kontaktstücke 4 vorhanden, über die beim Überfahren eines
5 Fahrzeugs ein Impuls ausgelöst wird. Im Ausführungsbei-
spiel gemäß Fig. 1 bis 4 befinden sich auf dem Fahr-
bahnstück je vier Kontaktabschnitte 2. Das Fahrzeug
wird also, sofern es nicht gelenkt wird, auf jeder
Fahrbahnseite zweimal erfaßt. Im Ausführungsbeispiel
3 sind 3 Kontaktabschnitte vorhanden. Hier ist vorge-
10 sehen, das Fahrzeug jeweils an den Kontaktabschnitten
zu erfassen. Es kann festgelegt werden, ob die Er-
fassung für das Fahrzeug obligatorisch ist, oder das
Vermeiden des Überfahrens der Kontaktstellen. Die Fahr-
zeuge werden so gezwungen, einen Slalomkurs wie bei
15 sportlichen Wettbewerben zu fahren.

In Fig.1 wird noch die Zeichenbrücke 5 gezeigt. An
ihrer Stirnseite sind entsprechende Zeichen angebracht,
die ein bestimmtes Verhalten im Verkehr oder bei Rennen
20 vorschreiben. Hierbei handelt es sich um die Geschwin-
digkeitsbeschränkungen oder Einhalten einer bestimmten
Fahrbahnseite. Andere Vorschriften werden später noch
dargestellt. Die Zeichenbrücke wird vorzugsweise auch
elektrisch angeschlossen, damit bei einer bestimmten
25 Verkehrsvorschrift das entsprechende Zeichen beleuchtet
wird. So wissen die Spielteilnehmer, welche Vorschrift
gerade in Kraft ist. Es wird noch in Fig. 1 und 2
ein Schaltgerät mit Tastatur und Anzeige 6 gezeigt.
Es werden entsprechende Symbole auf der Anzeige ge-
30 zeigt, beispielsweise Geschwindigkeitsbeschränkungen,
Überholverbot mit Engstelle, die über Tasten 7 und 8
ein- und abschaltbar sind. Beim Einschalten einer be-
stimmten Verkehrsvorschrift leuchtet das der Taste
zugehörige Zeichen auf, da gleichzeitig eine Glühbirne
35 oder Leuchtdiode eingeschaltet wird.

1 Die neben der Taste genannten Zahlen 100 - 113
werden in Fig. 19 verwendet. Mit dem hier darge-
stellten Schaltgerät mit Tastatur und Anzeige werden
bestimmte Verkehrsvorschriften manuell ein- und aus-
5 geschaltet. Die Teilnehmer am Rennen können so selbst
oder über eine weitere Person die Beschränkungen zu-
schalten oder wieder abschalten.

10 In Fig. 1 ist noch die Anzeige 9 dargestellt. Diese
hält den Stand der Strafpunkte für die beiden Rennteil-
nehmer fest.

15 In Fig. 5 ist das Schaltgerät 10 in einem unabhängigen
Gehäuse untergebracht. Das Bahnstück 1, die Kontakt-
stücke 4 und die Zeichenbrücke 5 entsprechen der An-
ordnung gemäß Fig. 1 bis 5. Auch die Anzeige 9 wird in
gleicher Art verwendet. In diesem Ausführungsbeispiel
wird jedoch das Ein- und Ausschalten der Fahrgebote
durch das Schrittschaltwerk 11 bewerkstelligt. Gemäß
20 Fig. 6 bis 9 befindet sich auf einer Grundplatte 12
das Getriebe 13, welches durch einen Elektromotor an-
getrieben wird. So wird über das Zahnrad 14 eine
Achse 15 angetrieben. Auf dieser befinden sich Nocken-
scheiben 16 mit Schaltnocken 17. Die Schaltnocken 17
25 wirken auf Kontakte 18 ein. Die Schaltnocken 16 werden
über die Spiralfeder 19 zusammengedrückt und gegen-
seitig mit einer Verzahnung 20 gehalten. Eine Ver-
stellung von Hand ist durch Überwindung der Spiralfeder
19 gegeben, so daß der zeitliche Ablauf der Betätigung
30 der Kontakte 18 beeinflussbar ist. Die gesamte Anordnung
der Schaltnocken ist einsetzbar, wobei die Achse 15 in
das Lager 21 eingesetzt wird. Anschließend wird das
Gegenlager 22 eingeschwenkt und kommt dort zur Ein-
rastung.
35

1 Gemäß Fig.8 wird eine Nocke auch aus wenigstens zwei,
oder auch mehreren Einzelteilen aufgebaut. Eine Ver-
schiebung des Nockenbereiches ermöglicht eine Ver-
längerung der Schaltzeit auf das doppelte oder mehr-
5 fache oder den Einsatz von zwei Schaltvorgängen im
Rahmen einer Umdrehung der Achse 15.

Fig. 10 zeigt einen Zeitplan, bei dem als Zeit für
eine Umdrehung um 360 Grad 10 Minuten angenommen
10 wurden. Der Zeitmaßstab kann durch Erhöhung oder Er-
niedrigung der Spannung, durch die der Antriebsmotor
angetrieben wird, verändert werden.

In Fig. 10 ist weiterhin angenommen, daß die Schaltzeit
15 einer Schaltnocke 17 eine Minute beträgt. Bei Ver-
wendung einer Nockenscheibe aus zwei Einzelteilen ge-
mäß Fig. 8 rechts kann die Schaltzeit demnach ein
bis zwei Minuten betragen, wie dies in den drei
ersten Spalten der Fig. 10 beschrieben ist. Werden
20 die beiden Teile der Nockenscheibe noch stärker gegen-
einander gedreht, so werden zwei Schaltvorgänge während
einer Minute ausgelöst, gemäß Spalte 4 und Spalte 6
in Fig. 10.

25 Fig. 9 zeigt eine Kombination des Schrittschaltwerks 11
mit dem Schaltgerät mit Tastatur und Anzeige 6. Die
Schaltung kann in diesem Fall wahlweise manuell oder
über das Schrittschaltwerk mechanisch erfolgen. Es
wird beim Einschalten des Schalters 23 erreicht, daß die
30 Schaltwalze läuft und mit der Taste 7 ein Ausschalt-
vorgang erfolgt. In diesem Fall wird zwar durch die
Schaltnocken 17 der Kontakt 18 betätigt, der Strom-
fluß jedoch durch entsprechende Stellung der Taste 7
unterbrochen. Die Taste 7 wirkt in diesem Fall auf
35 einen Umschalter.

1 Fig. 11 zeigt eine elektronische Eingabeeinheit 30. Der
Einsatz geschieht nach der Darstellung von Fig.5, wobei
jedoch das Schrittschaltwerk 11 durch die elektronische
Eingabeeinheit 30 ersetzt wird. In diesem Fall ist das
5 Schaltgerät 10 unabhängig von der elektronischen Ein-
gabeeinheit in einem getrennten Gehäuse untergebracht.
Das Schaltgerät 10 kann jedoch auch im Gehäuse der
elektronischen Eingabeeinheit 30 eingebaut sein.
In beiden Fällen muß eine Anschlußmöglichkeit für die
10 Anzeige 9 vorgesehen sein.

In Fig. 12 wird ein Ausführungsbeispiel für einen Renn-
ablauf, der mit der elektronischen Eingabeeinheit 30
vorgegeben wird, dargestellt. So können Fahrvorschriften
15 mit beliebiger Länge und beliebig oft vorgegeben werden.
Bei der Eingabe mehrerer Fahrvorschriften zum gleichen
Zeitpunkt erfolgt die Zeiteingabe jeweils bis zu dem
Zeitpunkt, an dem eine Änderung eintreten soll. Von
diesem Zeitpunkt an werden dann auf Wunsch eine oder
20 mehrere Tasten z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen,
Überholverbot usw. neu gedrückt, so daß dann die ent-
sprechenden Fahrvorschriften geschaltet werden können.
Es ist auch in diesem Fall wünschenswert, wenn mit der
Einschaltung der Fahrvorschriften ein entsprechendes
25 Zeichen beleuchtet wird. Auch die Zuschaltung der
Zeichenbrücke 5 ist möglich.

Fig. 13 zeigt zusätzlich zur Zeichenbrücke 5 eine Fig.31
30 mit Fahne 32. Die Fahne mit Arm wird über einen
Mechanismus nach oben und unten bewegt. Die Bewegung
der Fahne wird mit dem Ein- und Ausschalten einer
Fahrvorschrift verbunden.

1 In Fig. 14 wird die Fig. 31 mit Fahne 32 nochmals dargestellt. Es sind Kontaktstücke 4 vorhanden, die die Erfassung der Fahrzeuge vornehmen. Das Fahrverhalten der Fahrzeuge entspricht demjenigen der Zuschaltung des Zeichens Engstelle. Die Beschreibung der Schaltung erfolgt mit Fig. 19.

10 In Fig. 15 ist eine Ampel 33 vorhanden. Diese wird an das Schaltgerät 10 angeschlossen. Die Erfassung der Fahrzeuge geschieht über die Kontaktstücke 4. Wenn die Ampel 33 auf Rot geschaltet ist, muß der aus dem Fahrbahnabschnitt 34 Einbiegende warten. Beim Überfahren des folgenden Kontaktabschnittes bei roter Ampel wird ein Strafpunkt registriert.

15 Die Ampel kann auch über ein im bevorrechtigten Abschnitt 35 befindliches Fahrzeug geschaltet werden. Sobald dort ein Fahrzeug einfährt, wird die Ampel auf Rot geschaltet, wobei der aus dem Fahrbahnabschnitt 34 Kommende warten muß.

25 In Fig. 16 wird ein Geländeteil 36 dargestellt. Dieses besitzt eine Öffnung 37, die elektromechanisch bedient wird. Es erfolgt eine Verbindung mit einem Schaltgerät, das das Anheben der Öffnung 37 bewerkstelligt. Nun können Teile 38, beispielsweise aus Styropor, auf die Fahrbahn fallen und zwingen die Fahrzeuge zum Ausweichen. Ein Überfahren der Kontaktstücke 4 ergibt einen Strafpunkt.

30 In Fig. 17 wird eine Abzweigung dargestellt. Die Fahrzeuge werden über Kontaktstücke 4 registriert. Es wird nun über ein Schaltgerät vorgeschrieben, welche Fahrtrichtung die Fahrzeuge einnehmen müssen.

1 Bei dem gemäß den beschriebenen Fig. zu verwendenden
Schaltgerätes handelt es sich um ein Schaltgerät
mit Tastatur und Anzeige 6 (Fig. 1 und 2) oder Schritt-
schaltwerk 11 (Fig. 5 bis 9) oder um die elektronische
5 Eingabeeinheit 30 (Fig.11).

Fig. 18 zeigt die Anzeige 9. Es wird für jede Fahr-
spur eine zweispaltige 7-Segment-LED-Anzeige ver-
wendet.

10 Es können verschiedene Relativ-Geschwindigkeiten, z.B.
60 und 130 Std./km gemessen werden.

Außerdem kann erkannt werden, ob ein Fahrzeug inner-
15 halb des Meßbahnstückes die Fahrbahn gewechselt
hat oder nicht. Je nach vorgewählter Spielvariante
wird in der elektronischen Schaltung ermittelt, ob
sich die Fahrzeuge an die entsprechenden Beschränkungen
halten.

20 Ist das nicht der Fall, erscheint am Ausgang der Aus-
werte-Elektronik ein Impuls, der in einem elektronischen
Impulszähler registriert wird und die in der An-
zeige 9 erlesbaren Strafpunkte der Fahrer A oder B
25 um eins erhöht.

Fig. 4 zeigt das Bahnstück 1 mit den Stromschienen 3
und den Kontaktstücken 4. Die auf der Fahrbahn ange-
brachten Kontaktstücke 4 werden durch den Fahrmotor
30 über die Schleifer der Lenkfahrzeuge überbrückt.
Das Fahrzeug mit dem weiten Schleiferabstand über-
brückt nur die beiden äußeren Kontakte, das andere
Fahrzeug mit dem engen Schleiferabstand die beiden
inneren. Dadurch wird erkannt, welches Fahrzeug wo
35 das Bahnstück befahren hat. Zwischen der Abtastung im

1 Bahnstück und den Ausgängen AIL, BIL, AIR, BIR, AOL, BOL,
AOR, BOR liegen Impulsformerstufen, die aus den ver-
prellten Abstastimpulsen saubere eindeutige Impulse
formen.

5

AIL bedeutet Eingangssignal (Input) auf
der linken Fahrbahnseite von Fahrzeug A

10

BOR Ausgangsimpuls (Output) auf der rechten
Fahrbahnseite von Fahrzeug B

In der Anordnung gemäß Fig. 19 werden die erzeugten
Impulse je nach Spielvariante ausgewertet.

15

1. Engstelle links mit Überholverbot (Schalter 100 u. 101
Schleifer unten).

20

Alle Fahrzeuge müssen innerhalb der Meßstrecke auf
der rechten Fahrbahnseite fahren. Wird diese Be-
stimmung nicht eingehalten, wird ein Strafpunkt er-
teilt. Wenn Fahrzeug A rechts in die Meßstrecke ein-
fährt, in der Meßstrecke nach links lenkt und den
zweiten rechten Kontaktabschnitt nicht berührt,
passiert folgendes:

25

30

35

Auf der Leitung AIR erscheint beim Einfahren ein Impuls,
während der Ausfahrimpuls auf der Leitung AOR aus-
bleibt. Der Start-Stop-Generator 84 wird zwar gestartet,
aber durch den fehlenden Ausfahrimpuls nicht zurückge-
setzt, dadurch wird in der mit einem Monoflop aufge-
bauten Zeitvergleichsstufe 93 erkannt, daß das Fahr-
zeug nicht innerhalb einer in der Stufe 93 festgelegten
Zeit die richtige Ausfahrstelle überfahren hat. In
diesem Fall wird an den Ausgang der Stufe 93 ein
Impuls abgegeben, der einmal über den Ausgang A zum

- 1 Zähler der Strafpunkte gelangt und in der Anzeige 9 registriert, zum anderen die Start-Stop-Generatoren 81, 82, 83 , 84 wieder zurücksetzt und somit für die nächste Runde wieder "scharf" macht. Damit das Durch-
- 5 fahren der verbotenen Spur (hier links) mit einem Strafpunkt belegt wird, ist zusätzlich über Schalter 110 der Eingang AIR mit dem Strafpunktzähler verbunden. Das entsprechende gilt auch für das Fahrzeug B.

- 10 2. Engstelle rechts mit Überholverbot (Schalter 100 u. 101 Schleifer oben).

Hier müssen alle Fahrzeuge innerhalb des Erfassungsbahnstückes auf der linken Fahrbahnseite fahren.

- 15 Die Erfassung erfolgt wie bei 1, jedoch über die Start-Stop-Generatoren 83 für Fahrzeug A bzw. 85 für Fahrzeug B.

- 20 3. Höchstgeschwindigkeit 60 km/h (Schalter 102 u. 103 EIN).

- Durchfährt z.B. Fahrzeug A das Meßbahnstück zu schnell, so wird im Start-Stop-Generator 83 ein Impuls erzeugt, der kürzer als der vom Vergleichsimpulsgenerator 89 erzeugte ist. Durch den Zeitenvergleich in 89 wird dies
- 25 erkannt und an den Ausgang ein Impuls gegeben, der über den Ausgang A zum Strafpunktzähler gelangt.

4. Höchstgeschwindigkeit 130 km/h (Schalter 104 u. 105 EIN).
- 30

- Hier wird der Start-Stop-Impuls mit den Vergleichsimpulsgeneratoren 90 für Fahrzeug A und 92 für Fahrzeug B verglichen. Ist der Start-Stop-Impuls kürzer, so entspricht dies einer höheren Geschwindigkeit als zu-
- 35 lässig, gibt es am Ausgang wieder einen Strafpunkt.

1 Der Start-Stop-Generator 81 bzw. 88 erfaßt dann die
Durchfahrgeschwindigkeit, wenn das Fahrzeug A bzw.
B innerhalb der Meßstrecke die Fahrbahn gewechselt
hat. Diese Zeiten werden wieder mit den entsprechenden
5 Vergleichsimpulsen für 60 bzw. 130 km/h verglichen.

Die Eingänge A und B werden einem Impulszähler zuge-
führt, der die Anzahl der Strafpunkte gleichzeitig für
Fahrzeug A und Fahrzeug B auf einer Anzeige 9 an-
10 zeigt.

Außerdem werden die Ausgänge der Schalter 114 - 119 der
Brücke zugeführt, wo die jeweils geltenden Ver- oder Ge-
botsschilder mittels den Lampen 150 - 157 beleuchtet
15 werden.

In Fig. 20 wird noch ein Gehäuseoberteil gezeigt, in dem
in einem Gehäuseteil das Schaltgerät 10, die Anzeige 9
und die elektronische Eingabeeinheit 30 vereinigt sind.
20

Die Funktion und Bedienungsweise entspricht der darge-
stellten mit dem Unterschied, daß nicht verschiedene
Einzelgehäuse verwendet werden.
25

30

35

1

5

A n s p r ü c h e

10 1. Spielgerät mit Fahrspielzeugen, bei der in
der Fahrbahn Kontaktstücke (4) zur elektrischen Er-
kennung einzelner Fahrzeuge angebracht sind und die Fahr-
spielzeuge mit Oberbrückungskontakten versehen sind,
dadurch gekennzeichnet, daß erste und zweite Kontakt-
15 stücke (4) einander paarweise derart zugeordnet sind,
daß bei Überfahren eines ersten Kontaktstücks ein Start-
impuls und bei Überfahren des zugeordneten zweiten
Kontaktstückes ein Stop- oder Rücksetzimpuls an einem
dem jeweiligen Paar von Kontaktstücken zugeordneten
20 Start-Stop-Generator (81 bis 88) abgegeben wird, daß
der Ausgang eines jeden Start-Stop-Generators (81 bis
88) an eine oder mehrere Zeitvergleichsstufen (89
bis 93) angeschlossen ist, welche einen Ausgangs-
impuls abgeben, wenn der Impuls des Start-Stop-Generators
25 (81 bis 88) eine vorgegebene Länge überschreitet.

 2. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Ausgänge der Zeitvergleichsstufen
(89 bis 93) an Zähler angeschlossen sind.

30

 3. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Ausgang einer Zeitvergleichsstufe (89 bis 93)
an einen Eingang eines zugeordneten Start-Stop-Genera-
tors (81 bis 88) angeschlossen ist.

35

1 4. Spielgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang einer Zeitvergleichsstufe (89 bis 93) an einen Rücksetzeingang eines zugeordneten Start-Stop-Generators (81 bis 88) angeschlossen ist.

5 5. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die paarweise Zuordnung der Kontaktstücke (4) veränderbar ist.

10 6. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige paarweise Zuordnung der Kontaktstücke (4) eine bestimmte Fahrvorschrift der Fahrzeuge repräsentiert.

15 7. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang eines Start-Stop-Generators (81 bis 88) über einen oder mehrere Wechselschalter (100 bis 109) mit Zeitvergleichsstufen (89 bis 93) verbunden ist.

20 8. Spielgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgänge der Zeitvergleichsstufen (89 bis 93) über Schalter (110 bis 113) mit Eingängen der Start-Stop-Generatoren (81 bis 88) verbindbar sind.

25 9. Spielgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellung der Wechselschalter (100 bis 113) eine bestimmte Fahrvorschrift repräsentiert.

30 10. Spielgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (100 bis 109) und/oder die Schalter (110 bis 113) elektronische Schalter sind.

35

1 11. Spielgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Wechselschalter (100 bis 109)
und/oder die Schalter 110 bis 113) mittels Druck-
5 tasten (7,8) und/oder einer elektronischen Eingabe-
einheit (30) schaltbar sind.

 12. Spielgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Wechselschalter (100 bis 109)
und/oder die Schalter (110 bis 113) durch ein oder
10 mehrere Schrittschaltwerke (11) schaltbar sind.

 13. Spielgerät nach Anspruch 11 oder 12, dadurch
gekennzeichnet, daß von den Drucktasten (7,8) und/oder
der elektronischen Eingabeeinheit (30) und/oder den
15 Schrittschaltwerken (11) weitere Schalter betätigt
werden, welche eine Anzeige der eingestellten Fahrvor-
schriften bewirken.

 14. Spielgerät nach Anspruch 11 oder 12, dadurch ge-
20 kennzeichnet, daß von den Drucktasten (7,8) und/oder
der elektronischen Eingabeeinheit (30) und/oder dem
Schrittschaltwerk (11) weitere Schalter gesteuert
werden, die eine Ampel (33) und/oder einen Antriebs-
motor einer Figur (31) mit beweglicher Fahne (32)
25 und/oder einer in Nachbarschaft der Fahrbahn ange-
brachten Klappe (37) betätigen.

 15. Spielgerät nach Anspruch 6 oder 9 oder 13,
oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß über der Fahr-
30 bahn eine Anzeigevorrichtung (5) angeordnet ist, welche
die jeweils eingestellte Fahrvorschrift durch ein
Symbol anzeigt.

 16. Spielgerät nach Anspruch 15, dadurch gekenn-
35 zeichnet, daß die Anzeigevorrichtung (5) Leuchtzeichen
aufweist.

1 17. Spielgerät nach einem der Ansprüch 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß für das Schrittschaltwerk
 (11) eine als Einheit ausgebildete Schaltwalze ver-
wendet wird, die durch Ausschwenken eines Gegenlagers
5 (22) aus der Halterung gelöst und aus dem Gerät ent-
nommen werden kann.

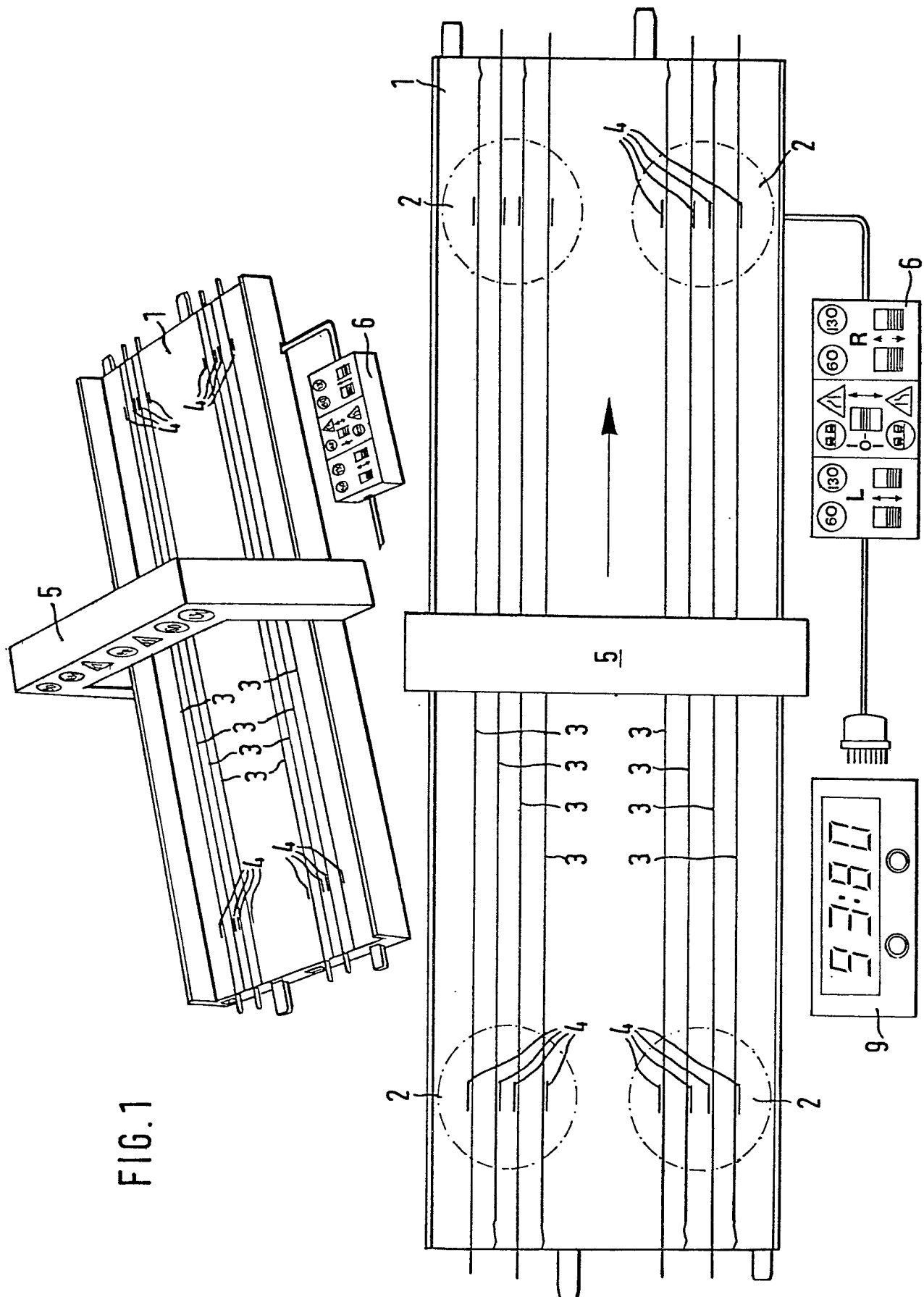
 18. Spielgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14, 17
dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwalze aus
10 einzelnen Nockenscheiben (16) mit Schaltnocken (17) be-
steht, die auf Kontakte (18) einwirken, die durch eine
Spiralfeder (19) zusammengedrückt werden, wobei die
Schaltnocken (16) gegeneinander mittels einer beid-
seitig angebrachten Verzahnung (20) verstellbar sind.

15 19. Spielgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
17, 18, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse des Schrittschaltwerkes (11) Tasten (7,8) vorhanden sind, mittels
derer bei ausgeschaltetem Schrittschaltwerk ein manuelles
20 Ein- und Ausschalten der Fahrvorschriften ermöglichen,
beim Einschalten des Schrittschaltwerkes über einen
Schalter (23) jedoch ein Ausschalten bewirken, so daß
keine Fahrvorschrift zum Einsatz kommt, auch wenn der
Kontakt (18) oder die Schaltnocken (17) betätigt werden.

25 20. Spielgerät nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahr-
spielzeug mit einem Überbrückungskontakt von fahrzeug-
spezifischer Ausgestaltung versehen ist.

30 21. Spielgerät nach Anspruch 20, dadurch gekennzeich-
net, daß der Abstand der Überbrückungskontakte eine
fahrzeugspezifische Größe aufweist.

35



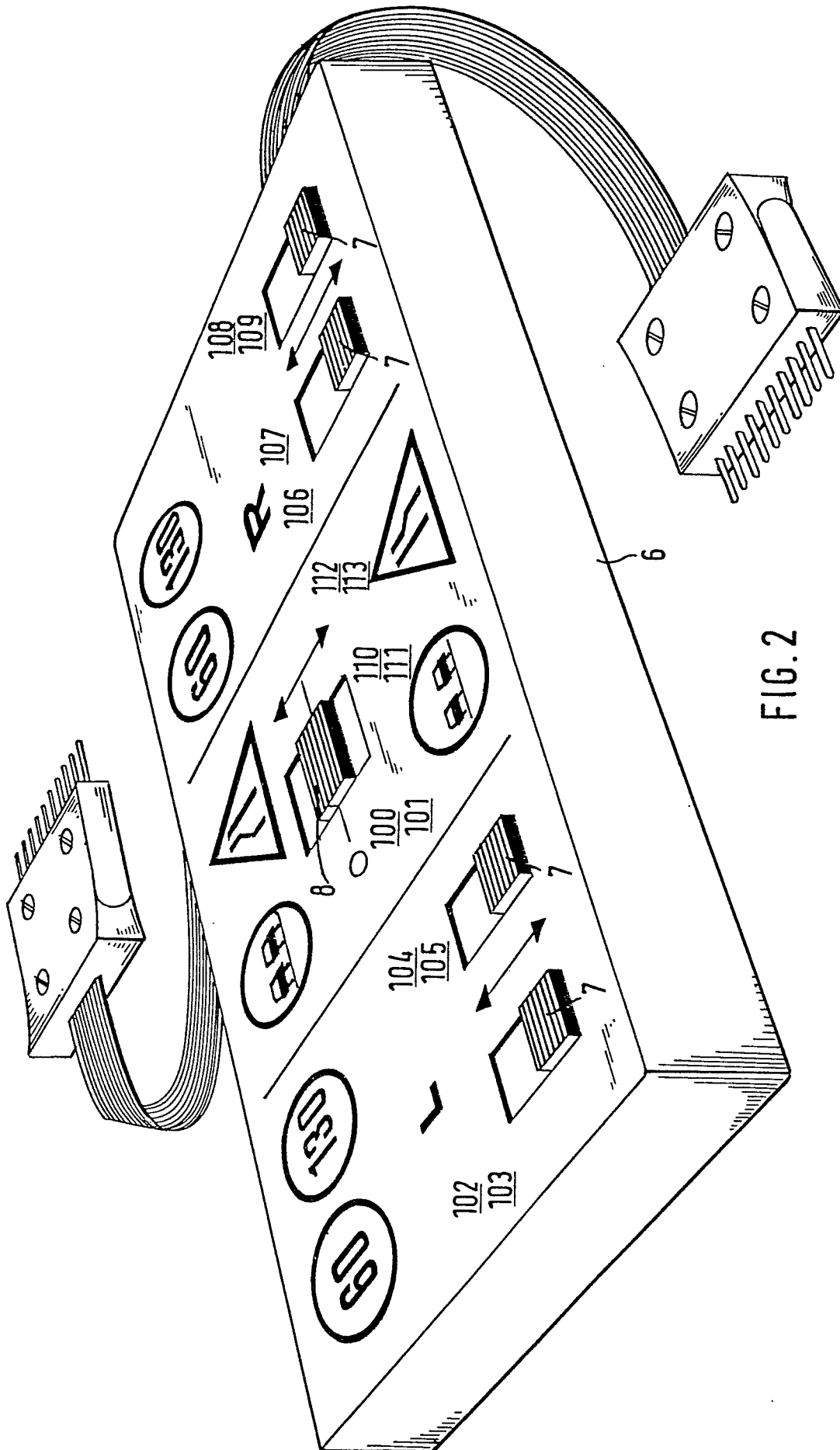


FIG. 2

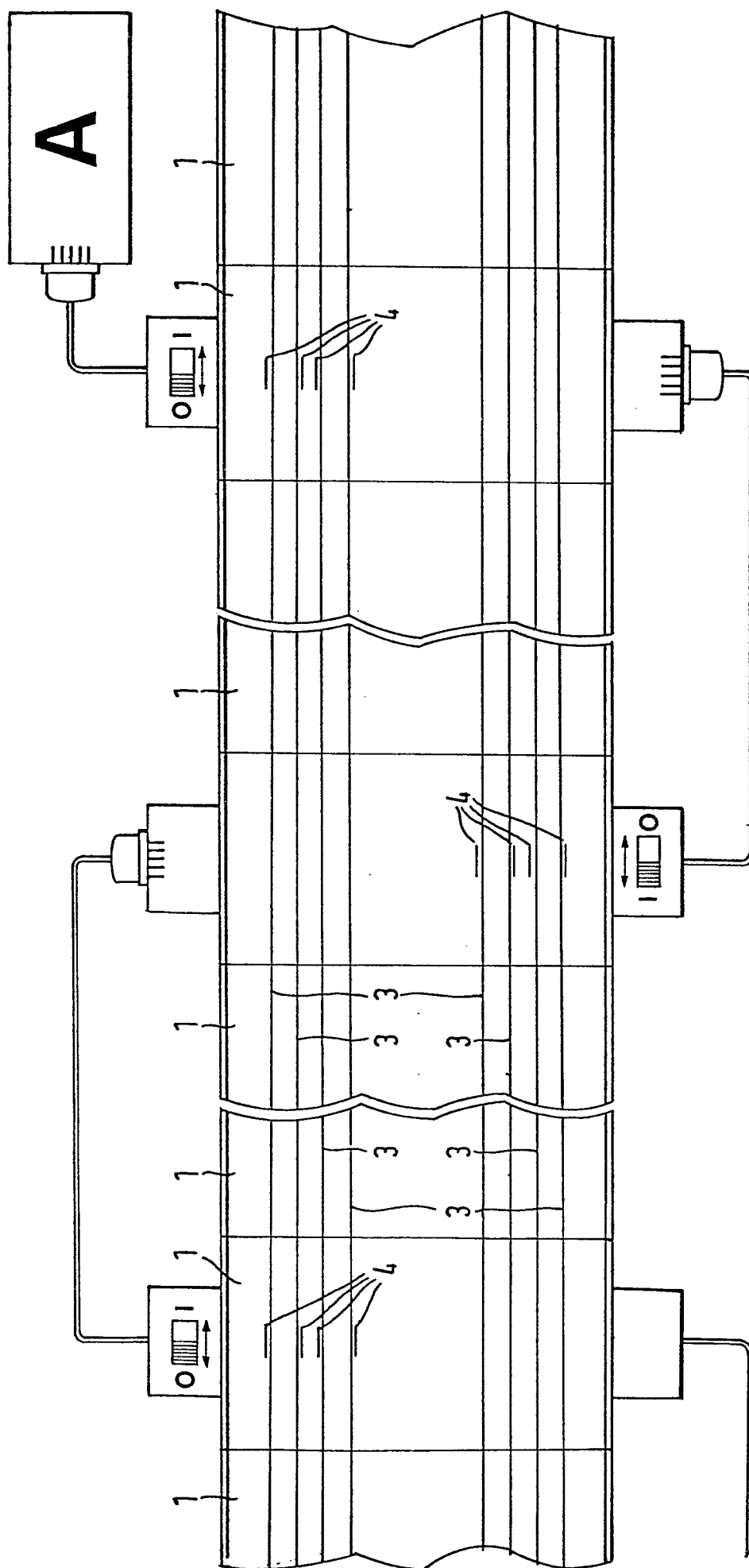


FIG. 3

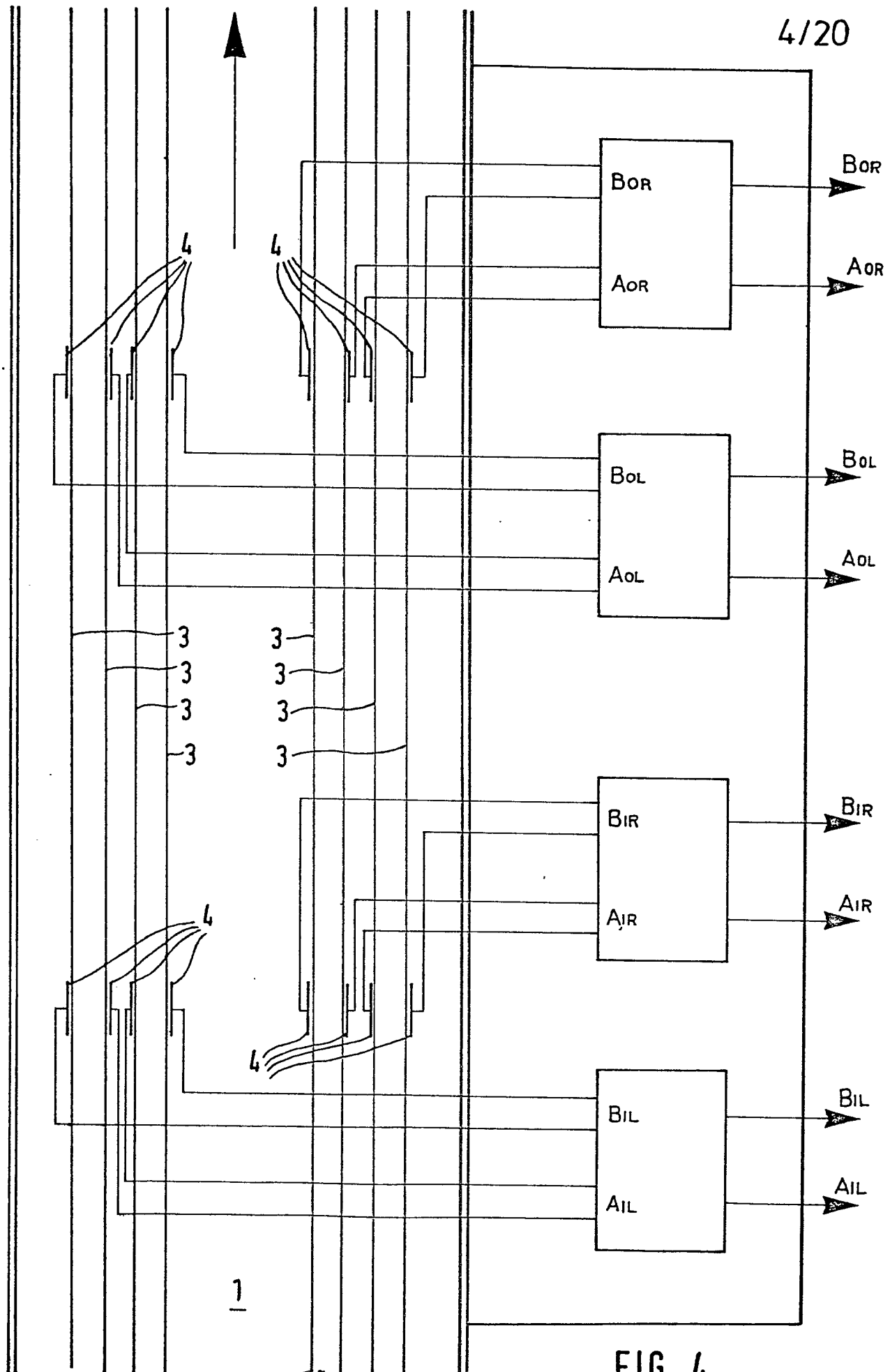


FIG. 4

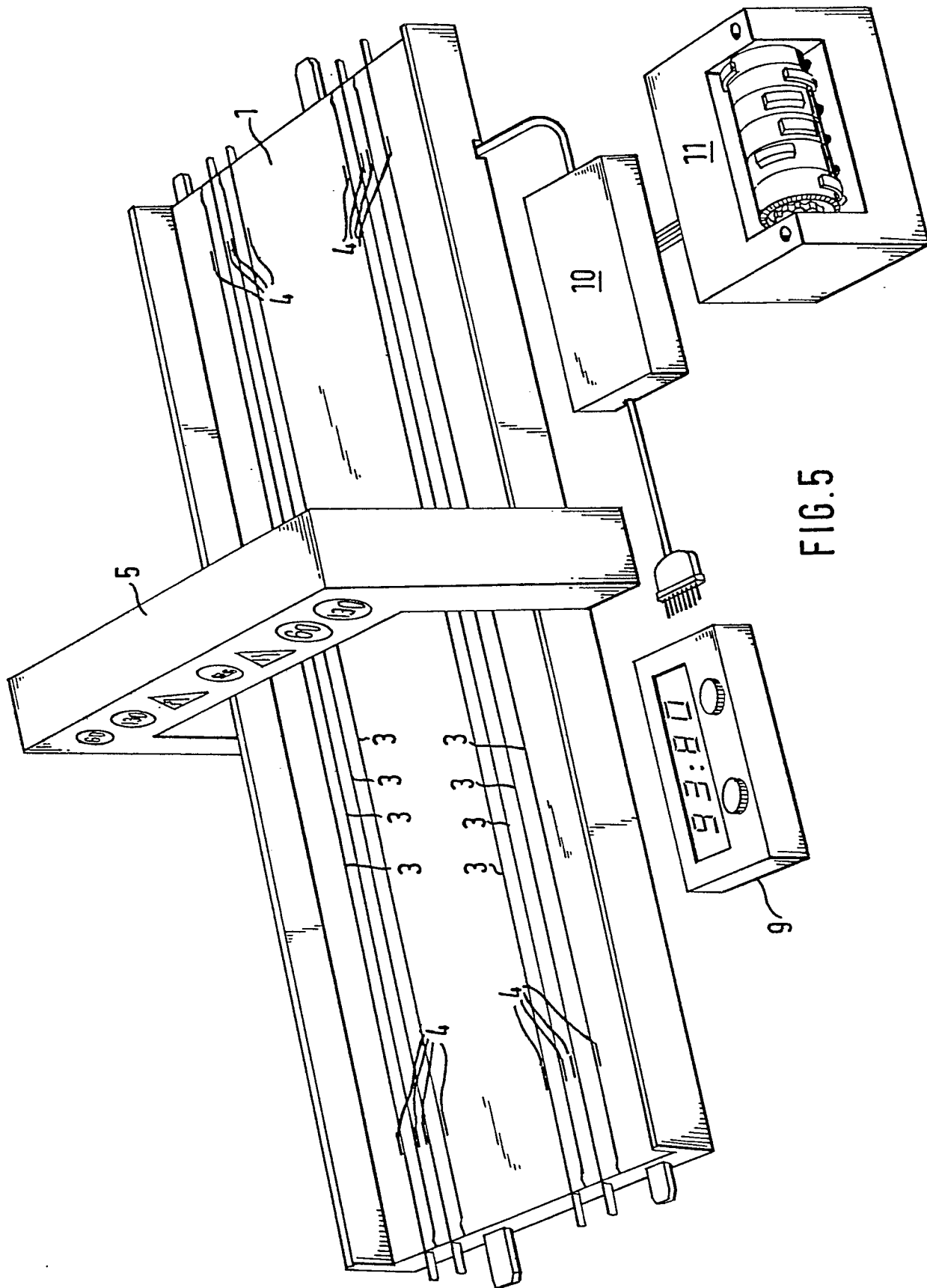


FIG. 5

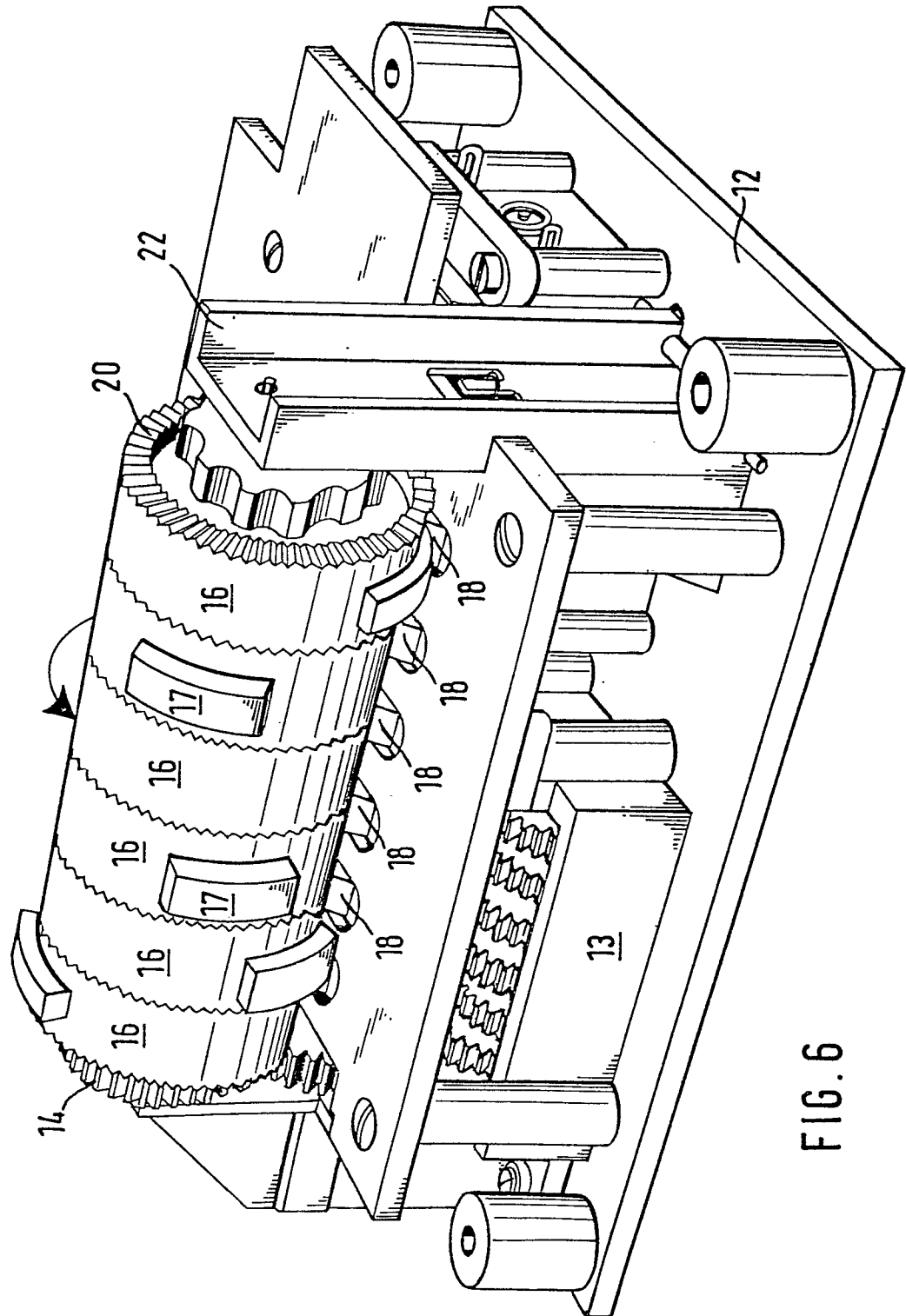


FIG. 6

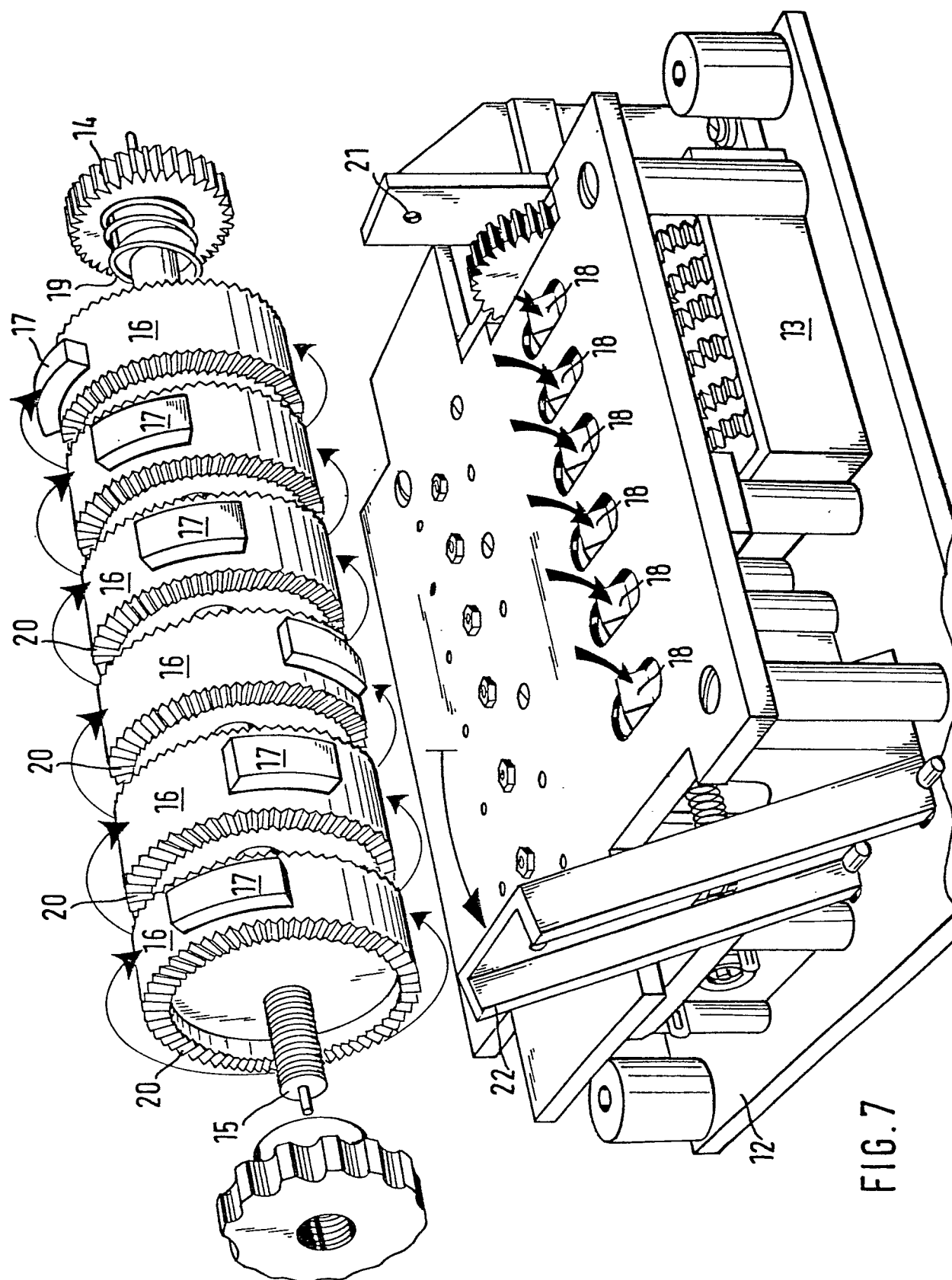
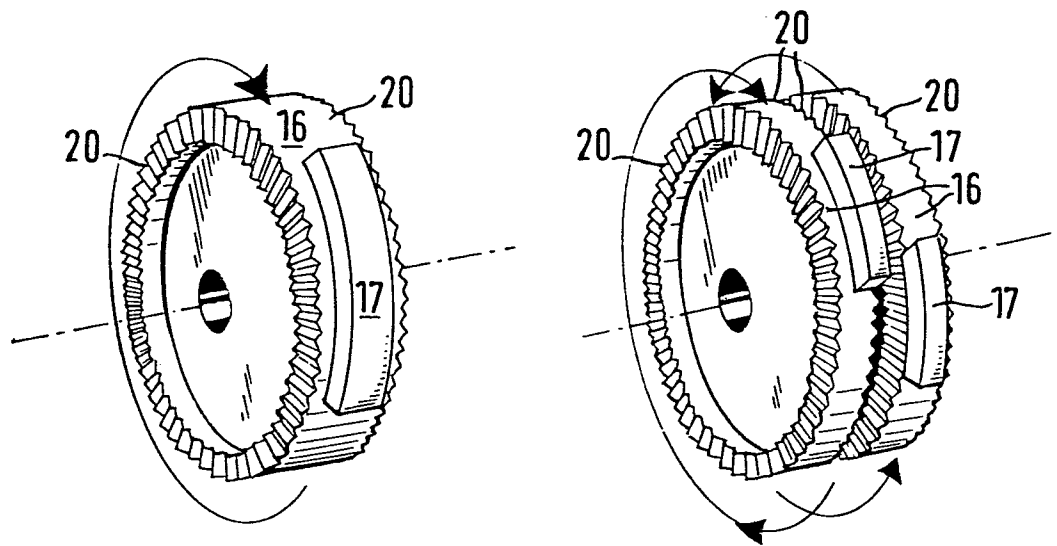
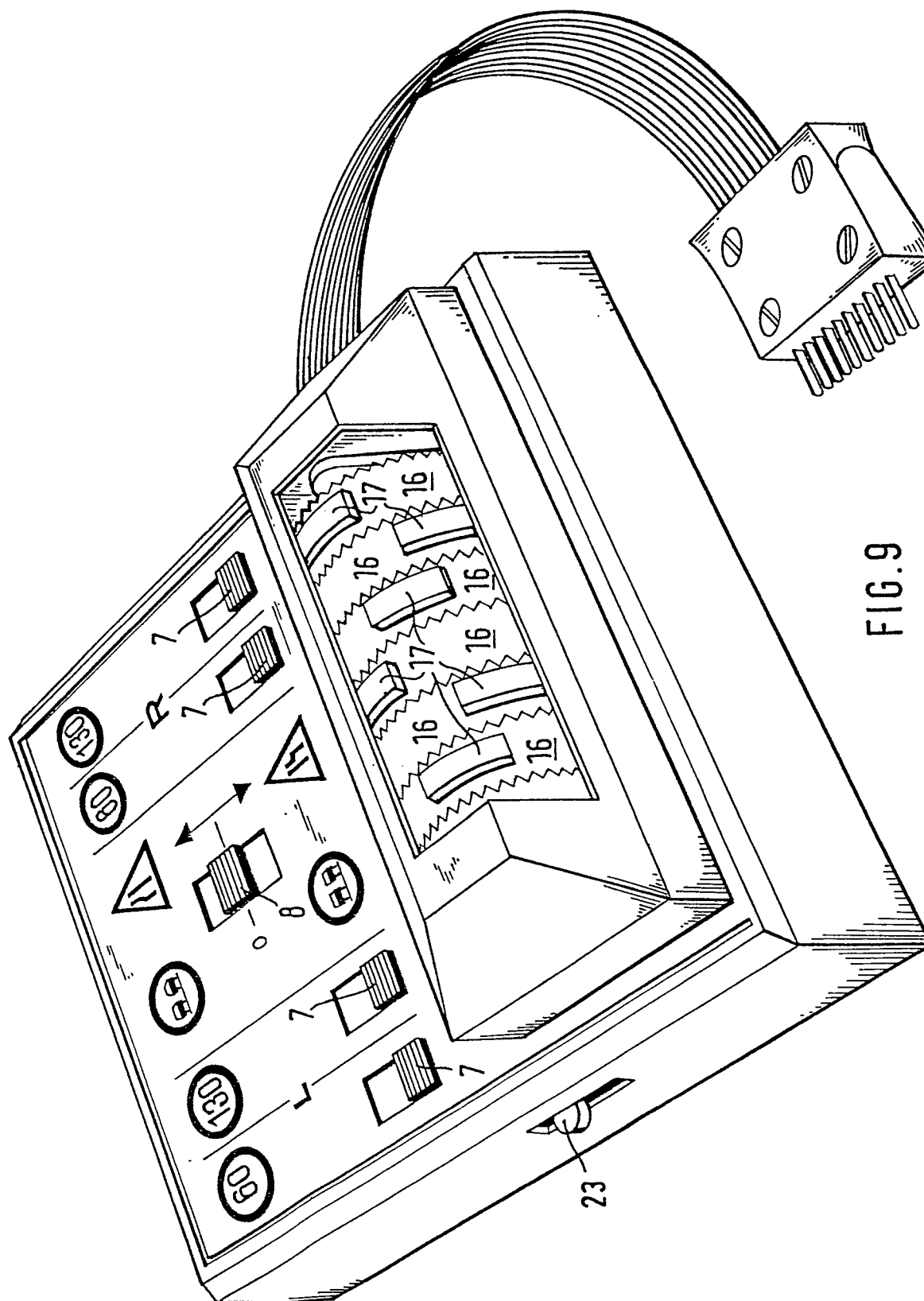


FIG. 7

8 / 20

FIG. 8





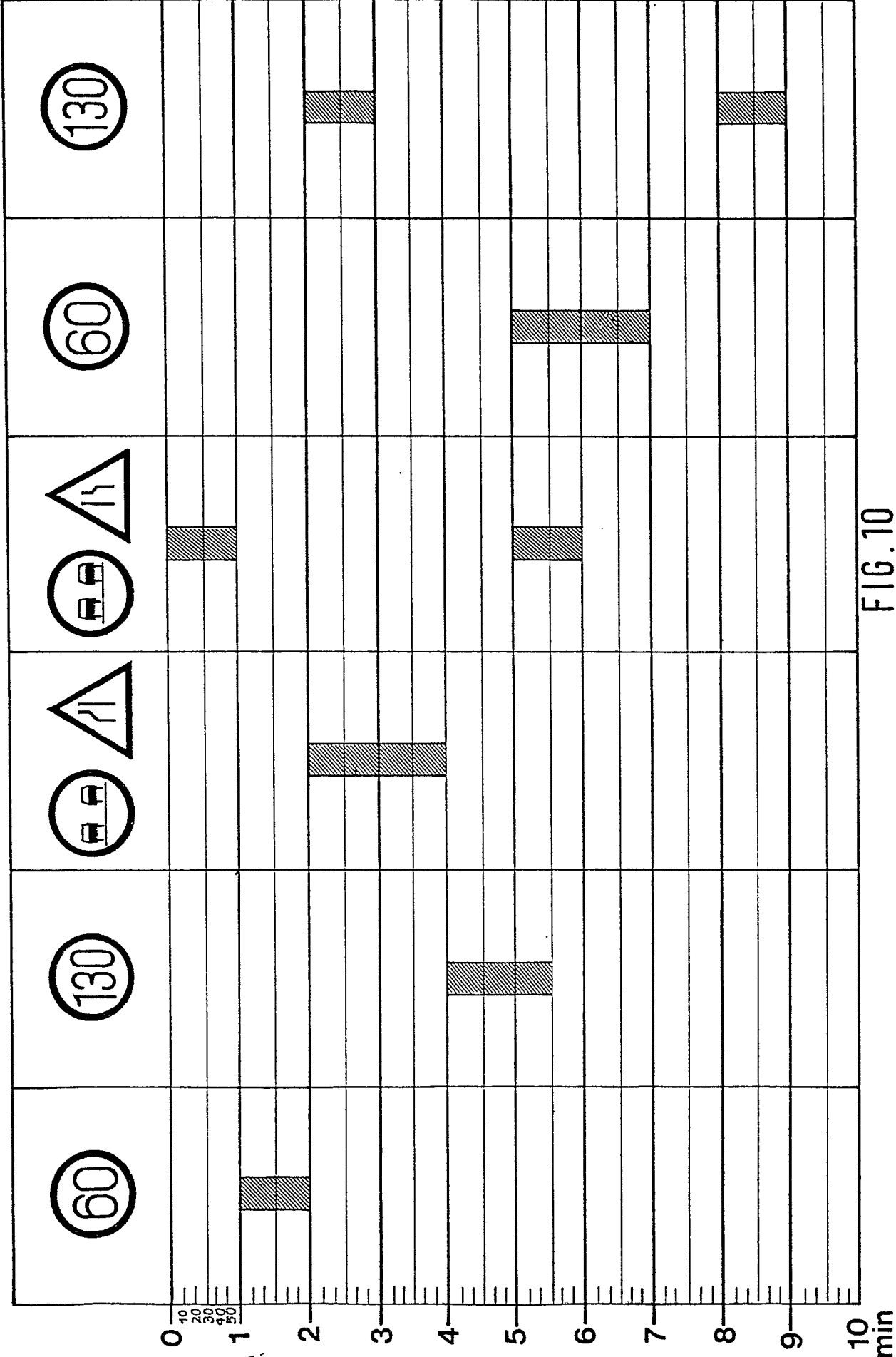


FIG.10

11/20

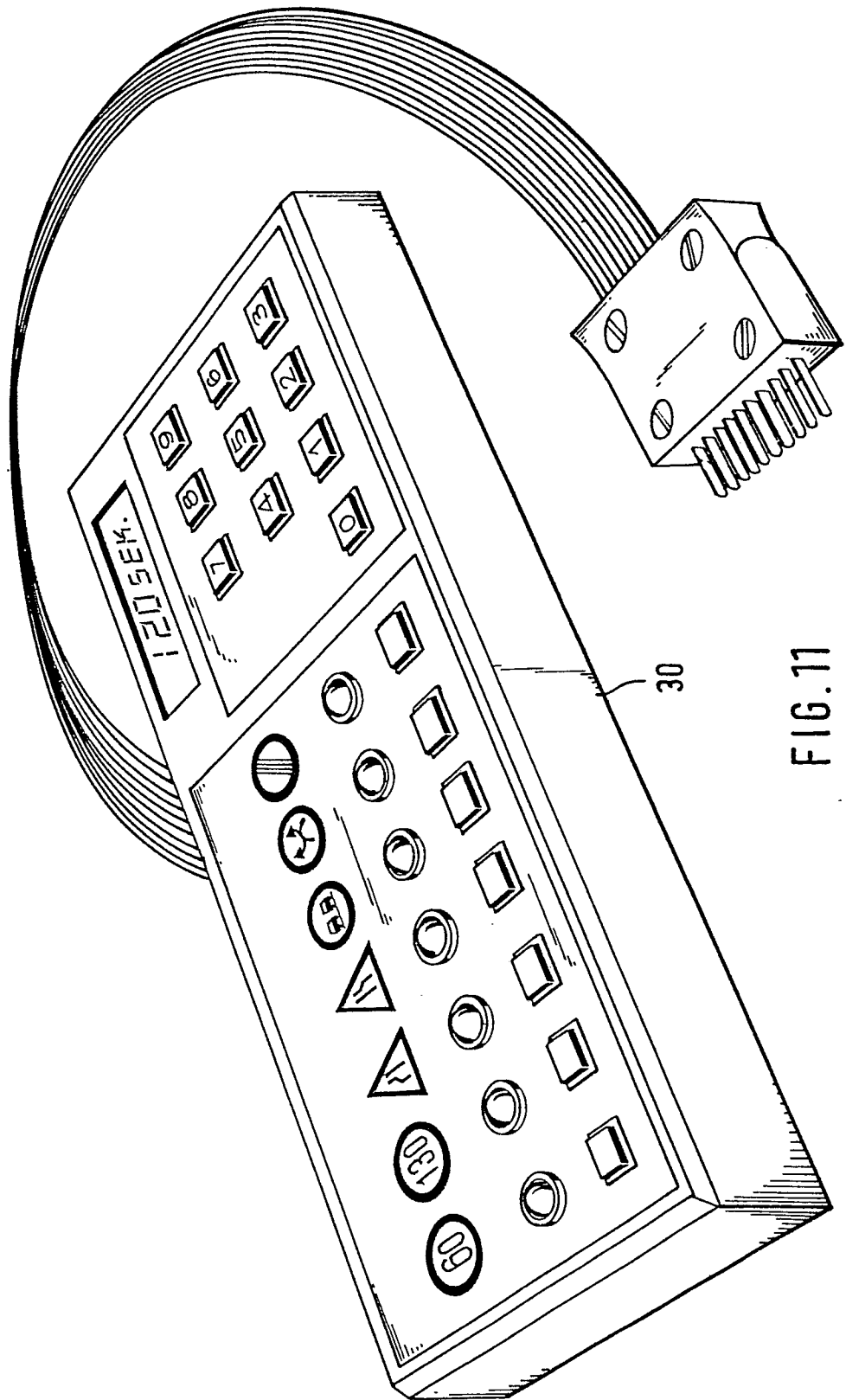
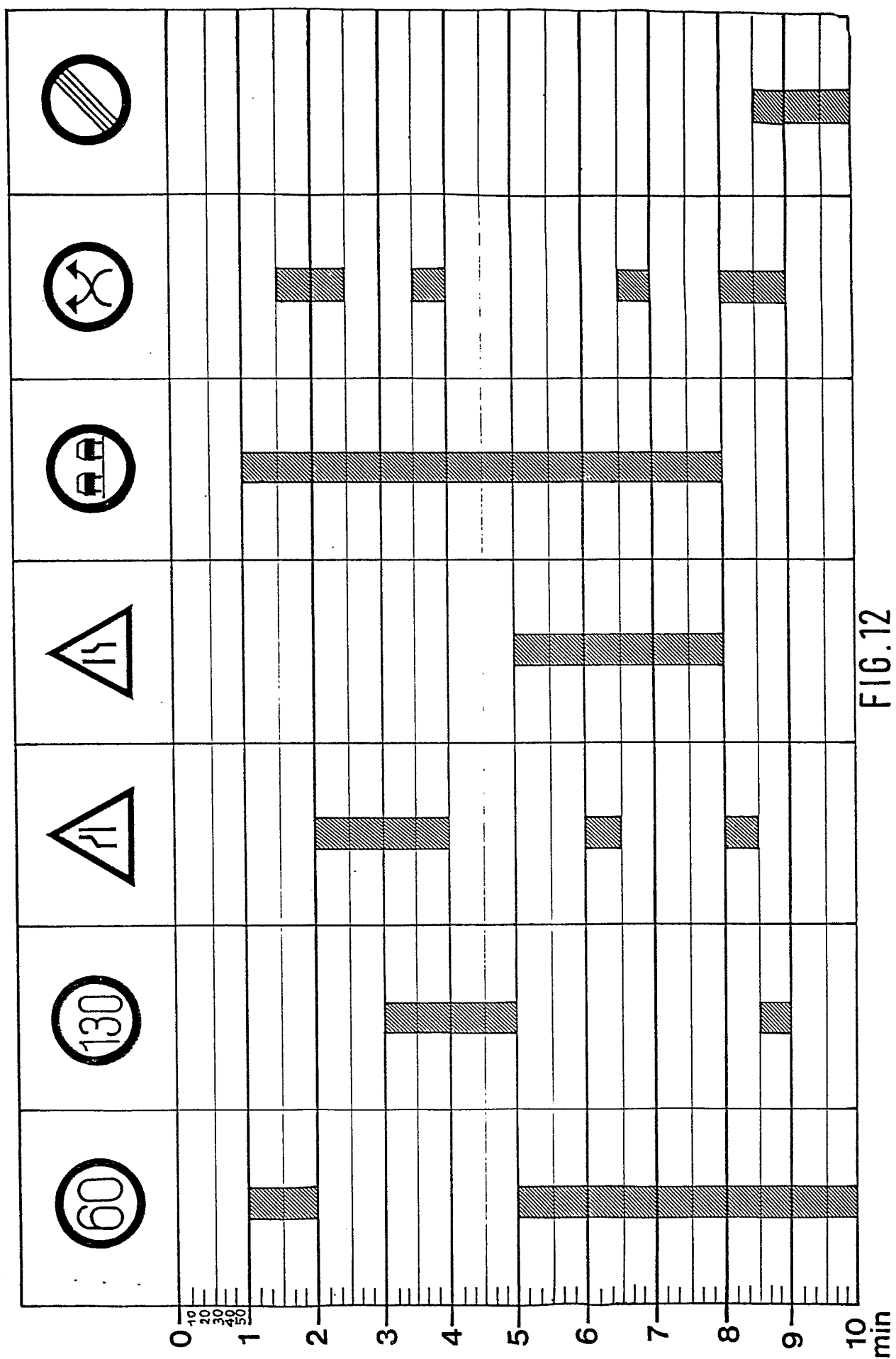
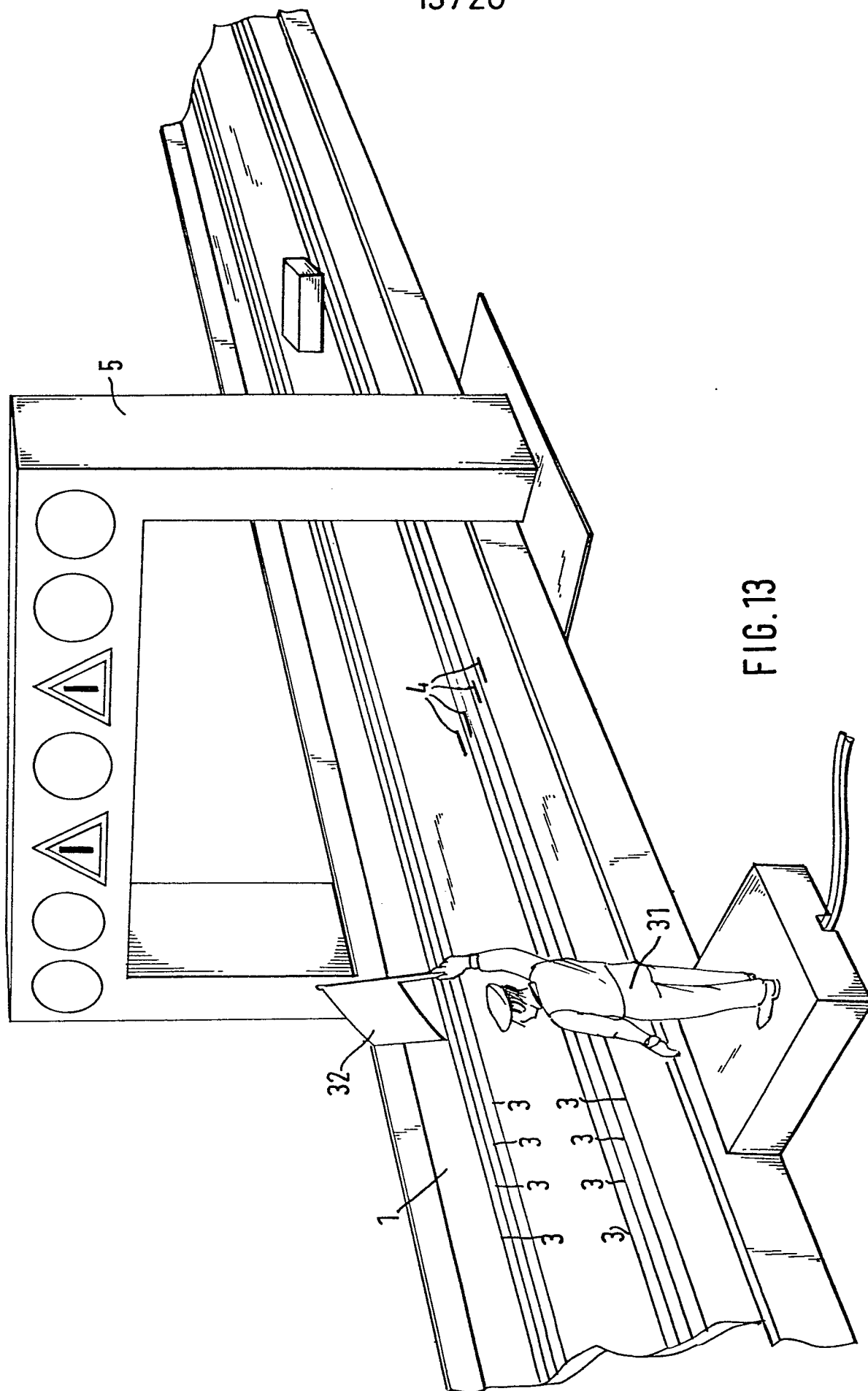


FIG. 11





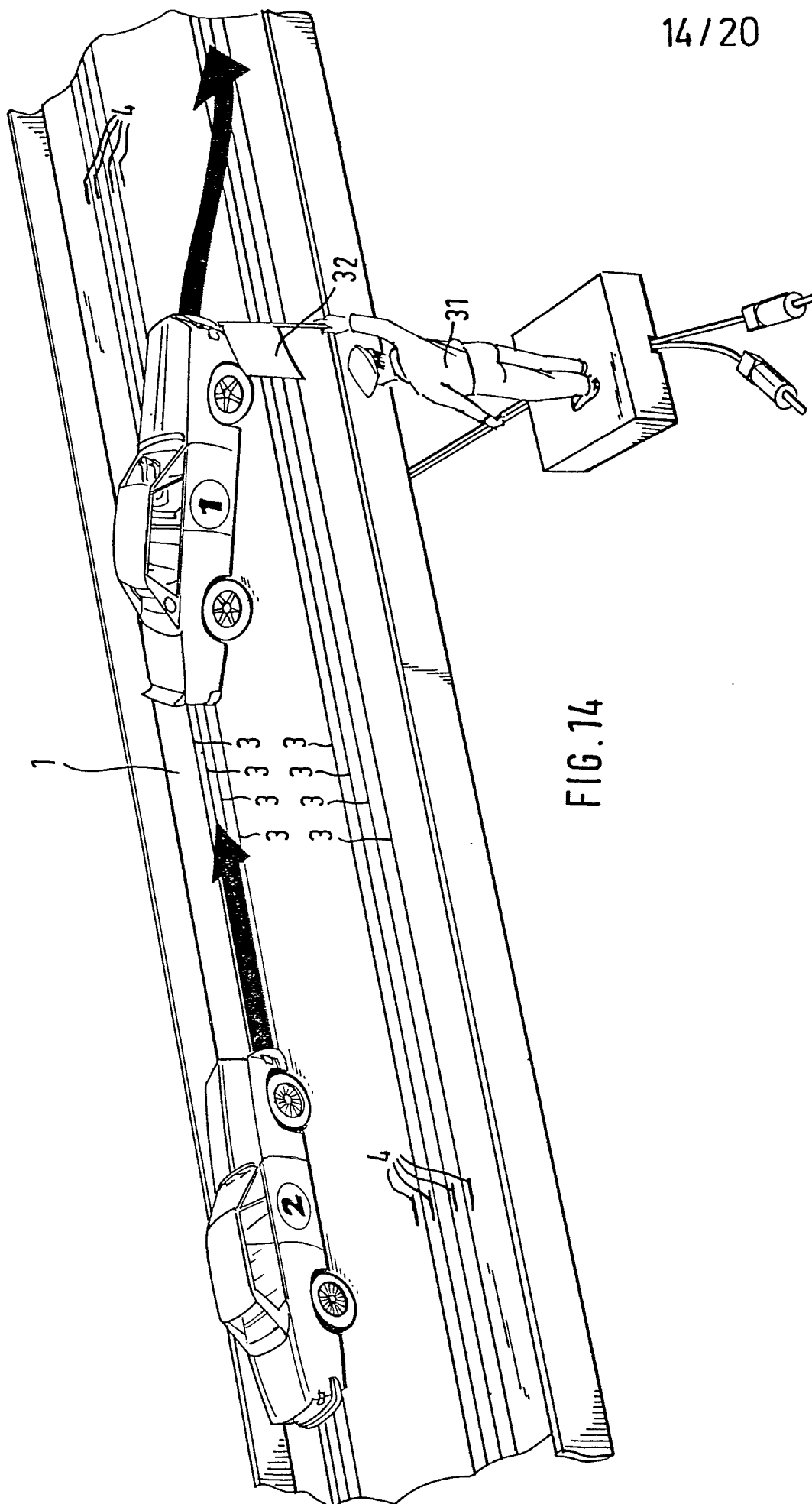


FIG. 14

15/20

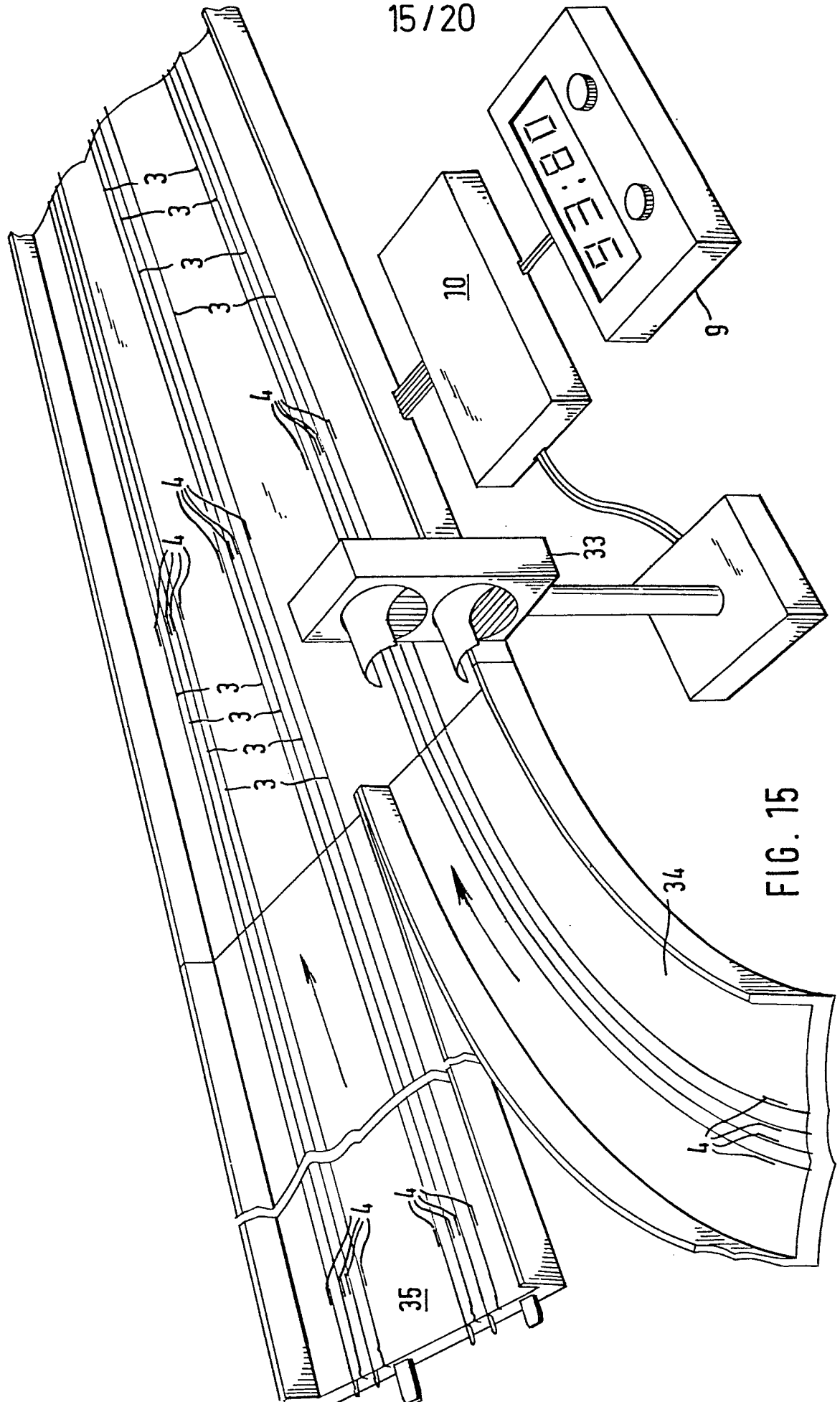


FIG. 15

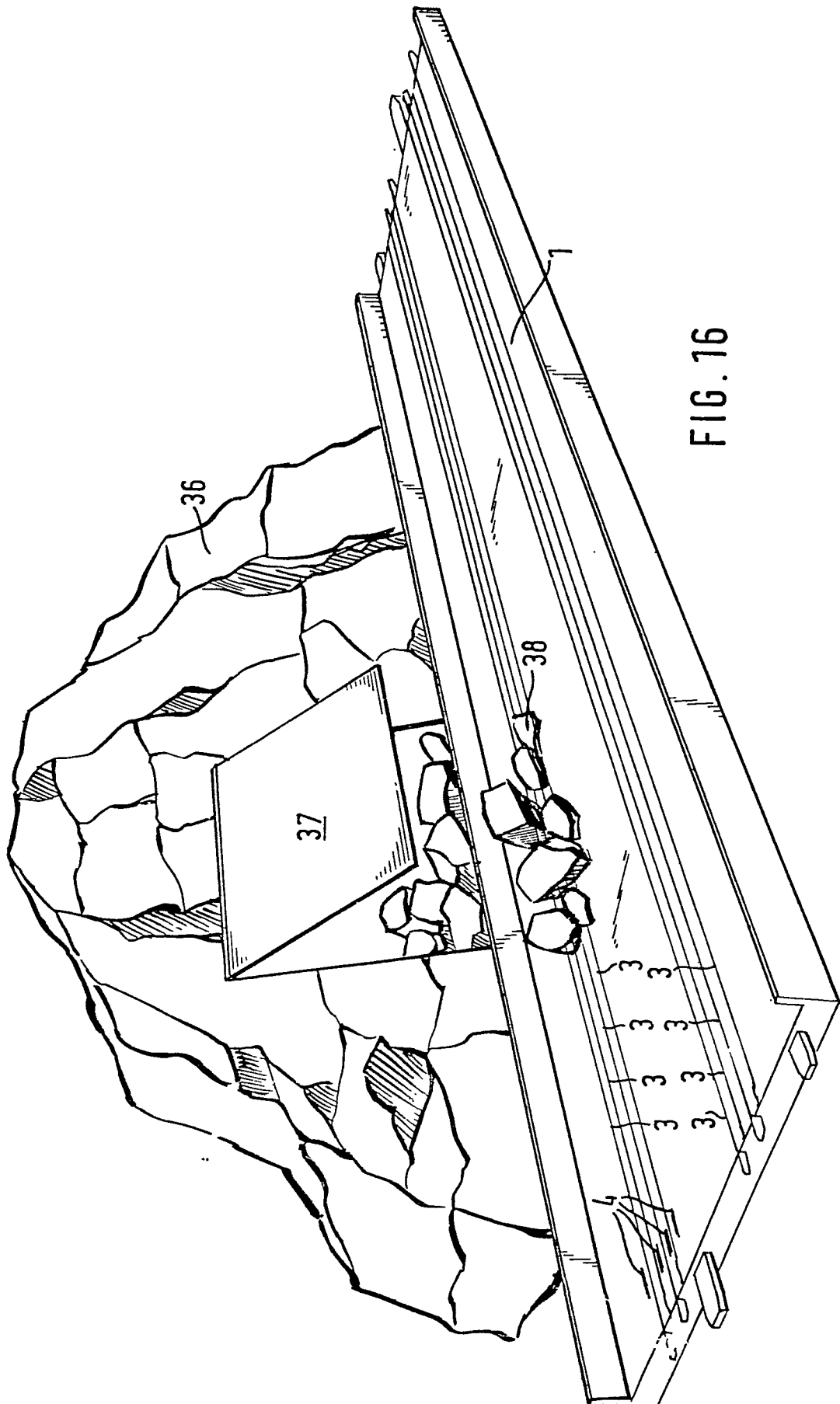


FIG. 16

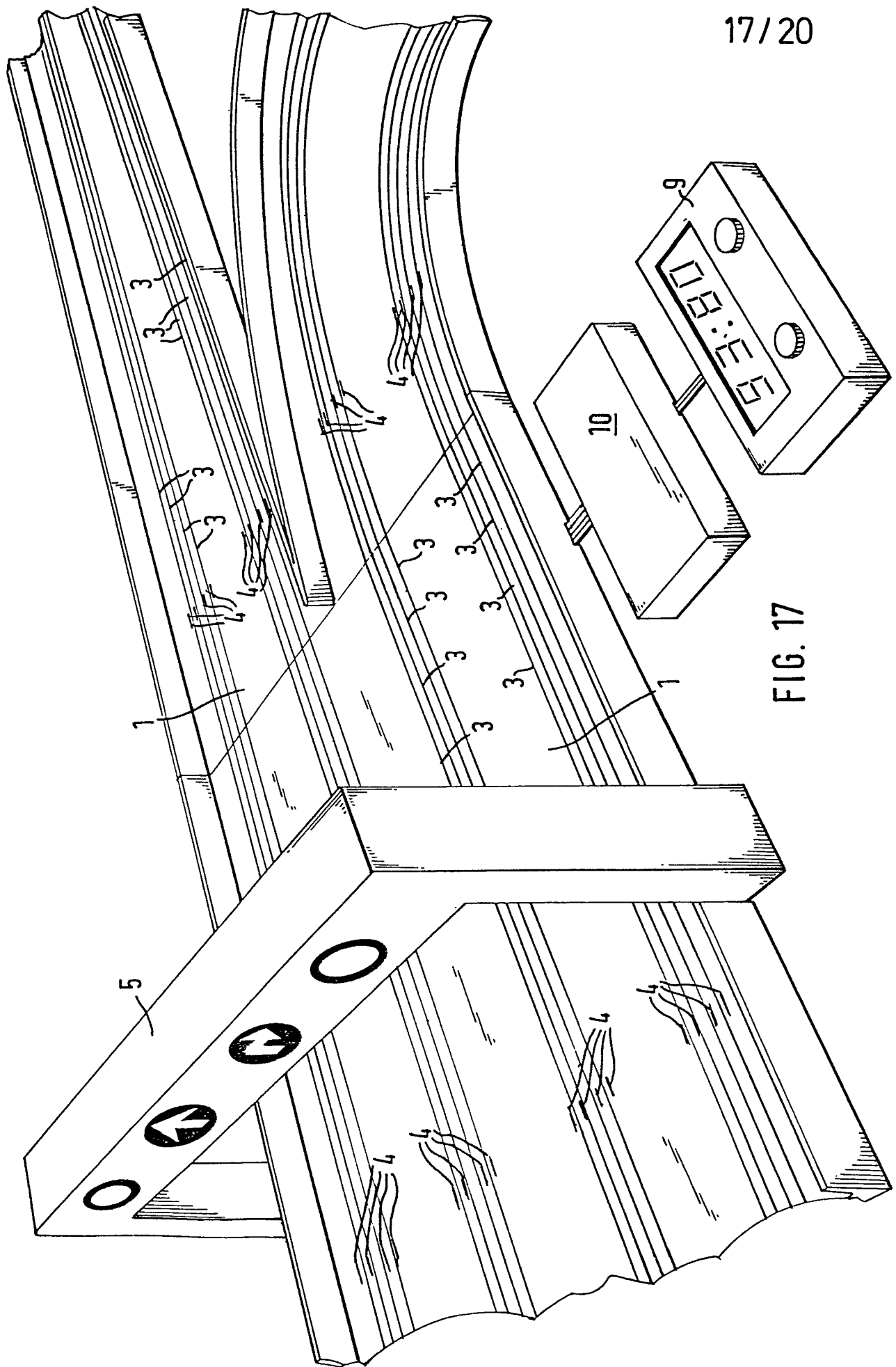


FIG. 17

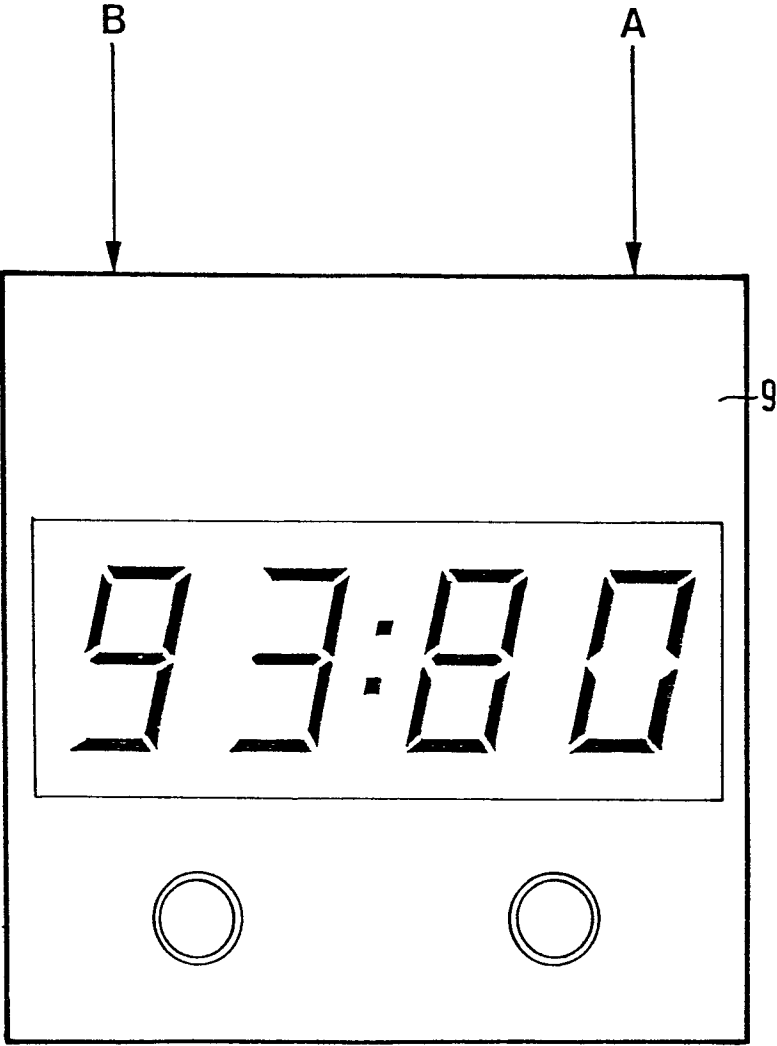
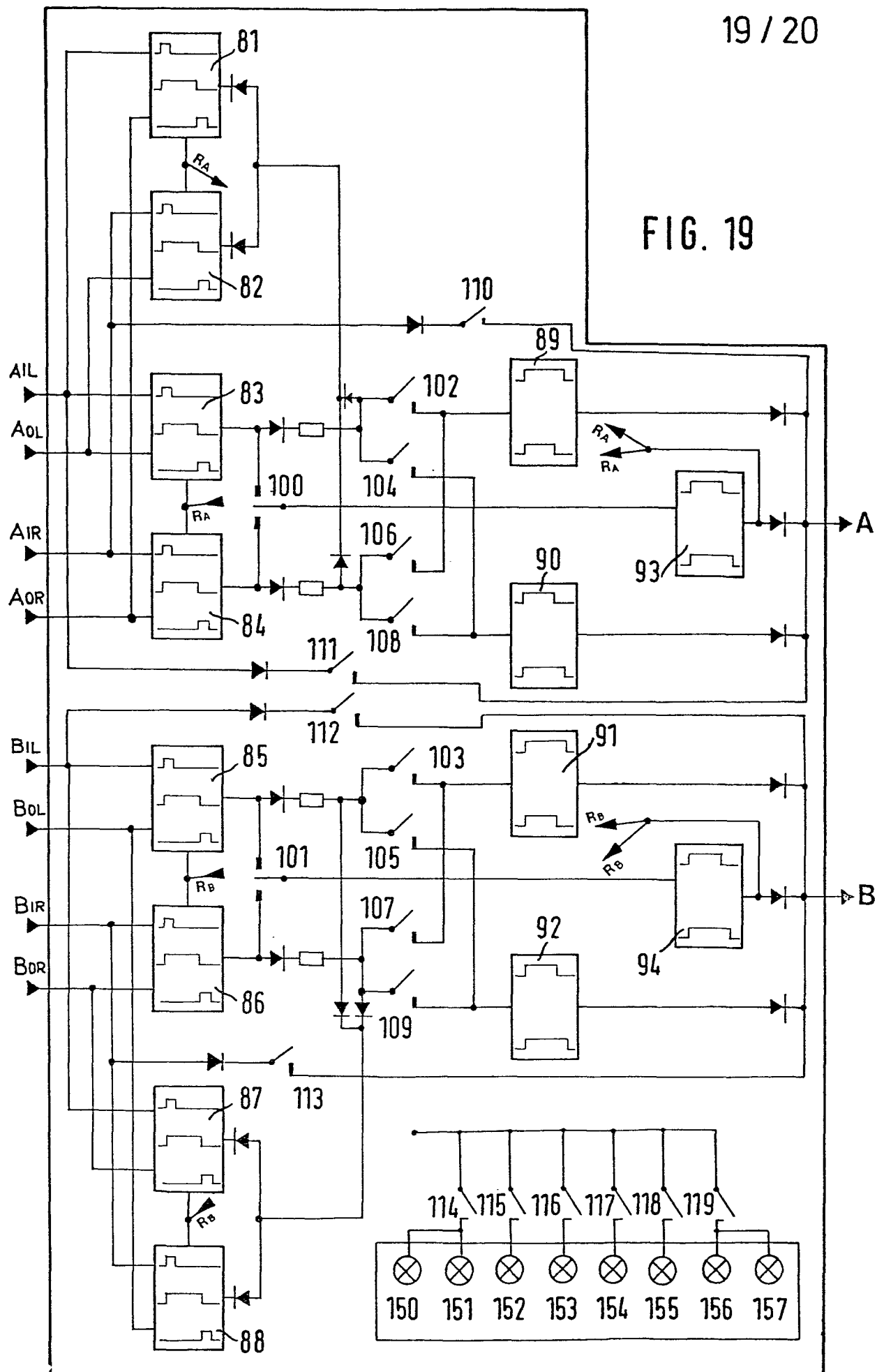
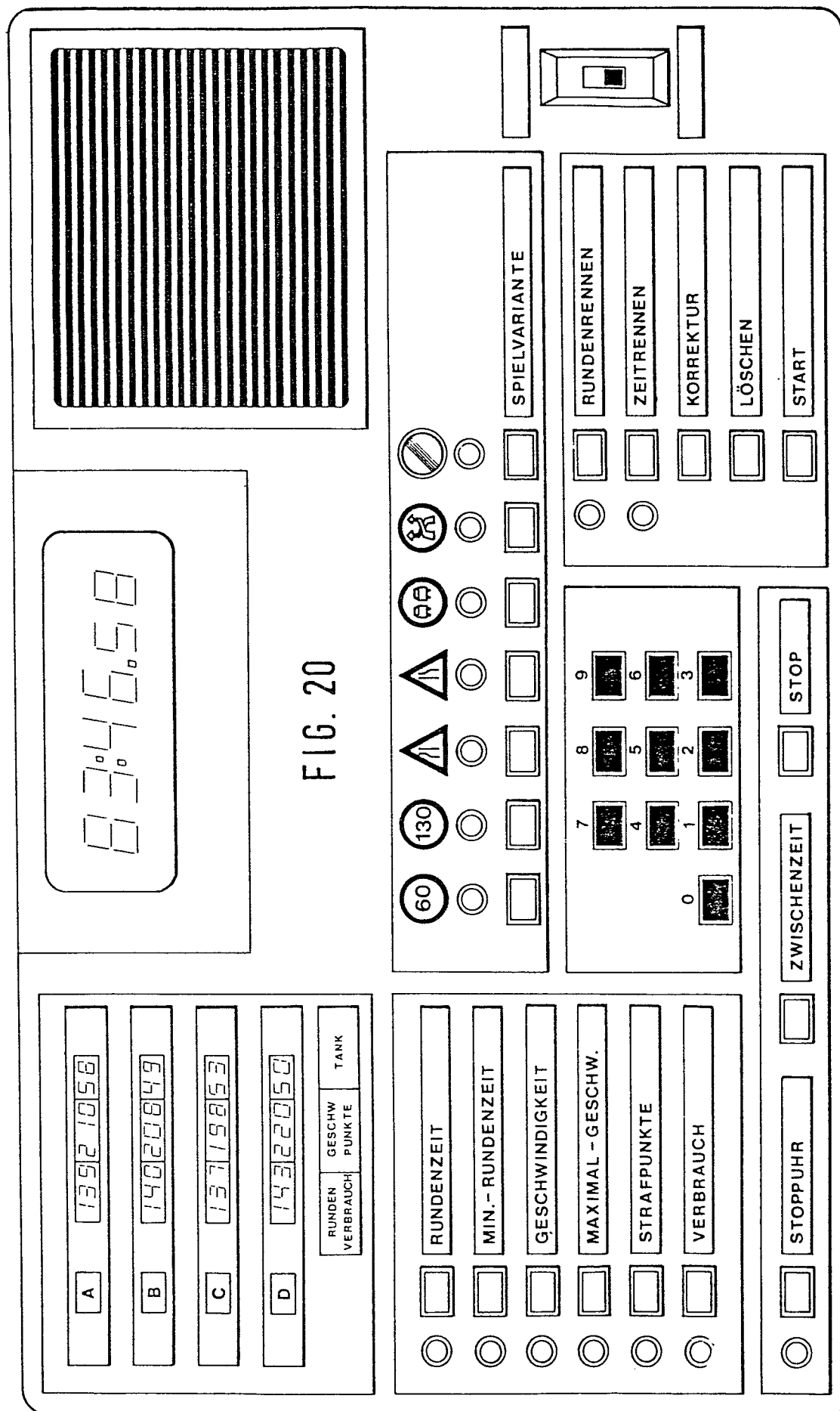


FIG. 18

FIG. 19







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0026465

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 5802

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	GB - A - 924 324 (LOMBARD) * Figuren 1-5; Seite 2, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 91 *	1,2,5, 6,9, 12-14, 18	A 63 H 18/00
	--		
D,P	DE - A - 2 833 159 (NEUHIERL) * Figuren 2,5,14; Seite 12, Zeilen 15-29; Seite 13, Zeile 24 Seite 14, Zeile 7; Seite 16, Zeile 18 - Seite 17, Zeile 17 *	1,14, 20,21	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 63 H
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	05-01-1981	HERBELET	