



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 80102800.2

⑮ Int. Cl.³: E 05 F 15/20, A 62 C 3/14,
B 65 G 43/00, E 06 B 5/16

⑭ Anmeldetag: 21.05.80

⑯ Priorität: 21.05.79 DE 2920462

⑰ Anmelder: GTE Gesellschaft für Technische Entwicklung
AG, Neuyorkstrasse 8, CH-8630 Rüti (CH)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.01.81
Patentblatt 81/3

⑯ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

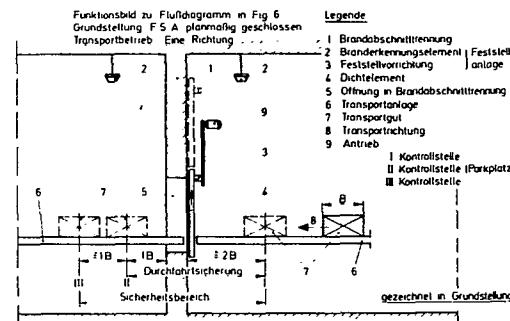
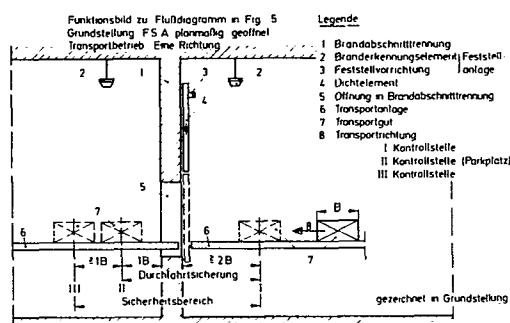
⑰ Erfinder: Steinicke, Eckhard, Holtzendorffstrasse 18,
D-1000 Berlin 19 (DE)

⑯ Funktionslogik zur Einhaltung wichtiger Fahr- und Steuerfunktionen, sowie Schaltungsanordnung zu deren Durchführung.

⑯ Für Feuerschutzabschlüsse werden in Kombination mit verschiedenen Transportanlagensystemen im Bereich der Durchfahrt von Transportgut durch eine Brandabschnittstrennung alle Fahr-, Kontroll- und Steuerfunktionen der Feststellanlage (2, 3), der Feuerschutzabschlüsse mit Dichtelement (4) und der Transportanlage (6) im Sicherheitsbereich (I-III) und/oder (XI-XIII) so zusammengefaßt, daß alle Funktionsabläufe beim Ansprechen der Feststellanlage (2, 3) zum sicheren Verschliessen der Öffnung (5) führen, auch dann, wenn sich ein ständig seine Position veränderndes Transportgut (7) im Sicherheitsbereich befindet.

In einer weiteren Ausgestaltung wird eine Schaltungsanordnung verwendet, in der ein Programmträger, programmiert mit den logischen Funktionsabläufen der Flußdiagramme, eingesetzt wird.

EP 0 022 464 A1



E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

1 An das
 Europäische Patentamt (EPA)
 Erhardtstraße 27
 8000 München 2

5

10

PATENTANMELDUNG der Firma Eckhard Steinicke
 ======
 Industrievertretung für
 lufttechnische Bauelemente
 Beratungs- und Entwicklungs-
 büro
 Georg-Wilhelm-Str. 3
 1000 Berlin 31.

15

Funktionslogik zur Einhaltung wichtiger Fahr- und Steuerfunktionen, sowie Schaltungsanordnung zu deren Durchführung.

20

Die Erfindung betrifft eine Funktionslogik zur Einhaltung wichtiger Fahr- und Steuerfunktionen sowie eine Schaltungsanordnung zu deren Durchführung für Feuerschutzabschluß und Transportanlage im Bereich der Durchfahrt von Transportgut durch eine Brandabschnittstrennung.

25

Aufgrund der brandschutztechnischen Bauvorschriften im Hochbau werden in der Regel die Gebäude in durch Brandwände und -Decken abgetrennte Brandabschnitte aufgeteilt, deren Qualität in einer technischen Norm bestimmt ist.

30

Bei diesen sogenannten Brandabschnittstrennungen in Form von Wänden und/oder Decken oder bei Wänden mit einer vorbestimmten Feuerwiderstandsdauer ist es in vielen Fällen erforderlich, meist aus betrieblichen Gründen,

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

1 zum Beispiel um Transportanlagen durch Öffnungen hindurchzuführen, oder bestimmte Funktionsabläufe im Zuge der Nutzungscharakteristik der Gebäude zu ermöglichen, Wand- und/oder Deckenöffnungen vorzusehen. Dadurch verlieren diese Brandabschitttrennungen ihre gewollte Funktion. Um jedoch bei den für diesen Zweck vorgesehenen Wand- und/oder Deckenöffnungen die Brandabschnitte im Brand- oder Katastrophenfall zu erhalten, und/oder die Verqualmung aneinander grenzender Brandabschnitte im Brandfall zu verhindern; ist es erforderlich, an den Öffnungen sogenannte "Feuerschutzabschlüsse" anzubringen, die im Brandfall die in der Brandabschitttrennung geschaffenen Öffnungen sicher und unverzüglich verschließen, wobei diese "Feuerschutzabschlüsse" in ihrer Feuerwiderstandsklassifizierung mindestens jeweils derjenigen Feuerwiderstandsklasse von Wand und/oder Decke entsprechen, an denen sie verwendet werden.

20 Über den technologischen Hintergrund über die Verwendung von Feuerschutzabschlüssen an Brandabschitttrennungen gemeinsam mit Transportanlagen wurden in den Europäischen Patentanmeldungen Nr. 79 100 433.6 und Nr. 79 101 086.1 ausführliche Erläuterungen in fachlicher Hinsicht gegeben.

25 Ergänzend zu diesen vorgenannten Erläuterungen ist es von Bedeutung zu wissen, daß es bei dieser Art von Feuerschutzabschlüssen nicht ausschließlich nur darauf ankommt, daß die mit dem Feuerschutzabschluß verschlossene und abgedichtete Öffnung in der Brandabschitttrennung dem Feuerangriff im Sinne der sogenannten Bau- und Prüfgrundsätze standhält, sondern es im wesentlichen auch darauf ankommt, daß im Brandfall die Öffnung überhaupt sicher verschlossen werden kann. Dieses sichere Verschließen von Öffnungen in Brandabschitttrennungen im Brand- bzw. Katastrophenfall wird

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--------------------------------	--

1 sehr stark von der durch die Öffnung hindurchgeführten Transportanlage selbst und nicht zuletzt von dem ständig seine Position verändernden, bewegten Transportgut beeinflußt.

5 Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Gefahr anzusehen, daß sich gerade dann Transportgut durch die Brandabschmitttrennung hindurchbewegt, wenn ein Brand ausbricht, der den Feuerschutzabschluß zum automatischen Verschließen der Öffnung veranlaßt. Tritt dieser 10 Fall ein, so kommt es zur Kollision zwischen dem sich schließenden Dichtelement des Feuerschutzabschlusses einerseits und dem durch die Brandabschmitttrennung gerade hindurchgeführten Transportgut andererseits. Die Folge wäre eine Verklemmung dieser beiden Teile, 15 wodurch im Brandfall dem Durchtritt von Feuer und Rauch durch die Brandabschmitttrennung kein Hindernis mehr entgegensteht.

20 In der betrieblichen Praxis werden zwei funktionell unterschiedliche Grundtypen von "Feuerschutzabschlüssen" im nachfolgenden FSA genannt, verwendet:

25 1.) FSA, bei denen das bewegbare Dichtelement in Ruhestellung außerhalb der Öffnung in Bereitschaft steht und dort von dem Auslöseglied einer Feststellanlage festgehalten wird. Nur im Brandfall wird dieses bewegbare Dichtelement unverzüglich mittels eines Schließelementes auf einer festen Bewegungsbahn vor die zu verschließende Öffnung bewegt. Das Zurückbewegen des Dichtelementes in die Ruhestellung außerhalb der Öffnung erfolgt entweder per Hand oder mittels eines Antriebes. 30 Der Feuerschutzabschluß steht also planmäßig offen.

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

1 2.) FSA, bei denen das bewegbare Dichtelement in Ruhestellung vor der zu verschließenden Öffnung steht und somit die Öffnung planmäßig abdichtet. Nur zum Zweck der Durchfahrt von Transportgut oder der Gewährleistung anderer Funktionen im Zuge der Nutzungscharakteristik des Gebäudes, wird dieses Dichtelement von der Position vor der zu verschließenden Öffnung mittels eines Antriebes in eine außerhalb der Öffnung vorge sehene Bereitschaftsstellung weg bewegt und dort von dem Auslöseglied der Feststellanlage festgehalten. Nach beendeter Durchfahrt des Transportgutes bzw. der Beendigungen der Aktivitäten wird das bewegbare Dichtelement mittels eines Antriebes unverzüglich wieder in die Ruhestellung vor der zu verschließenden Öffnung gebracht. Der Feuerschutzabschluß ist planmäßig geschlossen.

20 Nach den "Bau- und Prüfgrundsätzen für Feuerschutzabschlüsse für bahngebundene Förderanlagen" ist es ausreichend, wenn Feuerschutzabschlüsse der Grundtype Nr. 1 verwendet werden. Die Betriebspraxis zeigt jedoch, daß der überwiegende Teil der zum Einsatz kommenden Feuerschutzabschlüsse der Grundtype Nr. 2 entsprechen, was im wesentlichen den örtlich vorhandenen Gegebenheiten und Erfordernissen entspricht und vorwiegend aus betriebstechnischen Gründen notwendig wird.

Häufig vorkommende Gründe zum Beispiel sind:

- 30
- Beeinträchtigung der Klimazonen
 - Zugscheinungen, Geruchsbelästigung und Lärm belästigung
 - Maßnahmen zur Energieeinsparung
 - Zusätzliche brandschutztechnische Forderungen

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

1 der örtlichen Behörden, Bauaufsichtsbehörden oder
Sachversicherer.

5 Schaltungen zum Steuern von Transportanlagen, Rauch-
meldeanlagen und Transportanlagen sind bekannt. Es
handelt sich dabei jedoch nur um Schaltungen, mit
denen einzeln entweder die Fahrsteuerung der Trans-
portanlagen, die Bewegungen der Feuerschutzabschlüsse
oder der Auslösemechanismus der Feststellanlage ge-
steuert wird.

10 Schaltungen bzw. Steuerungen, in denen die drei vorge-
nannten Einzelschaltungen in einer vorgegebenen
Funktionslogik enthalten sind, sind bisher nicht be-
kannt.

15 Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine
Funktionslogik zur Einhaltung wichtiger Fahr- und
Steuerfunktionen sowie einer Schaltungsanordnung zu
20 deren Durchführung für Feuerschutzabschluß und Trans-
portanlage im Bereich der Durchfahrt von Transportgut
durch eine Brandabschnitttrennung verfügbar zu machen,
mit der Feuerschutzabschlüsse, Rauchmeldeanlagen und
Transportanlagen gleichzeitig so betrieben werden
25 können, damit den Vorschriften für normgerechte
Konstruktionen in Brandabschnitttrennungen entsprochen
werden kann. Kernpunkt dieser Aufgabe ist es, alle
Fahr- und Steuerfunktionen der Feuerschutzabschlüsse
30 der beiden Grundtypen Nr. 1 und Nr. 2, der Feststell-
bzw. Rauchmeldeanlage und der Transportanlage im un-
mittelbaren Bereich vor und hinter der Brandabschnitts-
trennung (Brandwand) derart auszustalten, daß unab-
hängig von der Art eines möglichen Ereignisses und vom
Zeitpunkt seines Auftretens unverzüglich auf dem kür-
35 zesten Weg der folgende Zustand erreicht wird:

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

1

Im Brandfall muß die Öffnung in einer Brandabschnitttrennung durch den Feuerschutzabschluß mit Sicherheit verschlossen sein.

5

Ferner ist es Ziel der Erfindung, eine für jede Art von Transportanlagensystem und Feuerschutzabschluß verwendbare Funktionslogik verfügbar zu machen, in der Maßnahmen gewährleistet werden, die im wesentlichen folgende Voraussetzungen berücksichtigen müssen:

- Die Funktion der Feststellanlage (Rauchmeldeanlage) darf gegenüber der bauaufsichtlich zugelassenen Ausführung nicht beeinträchtigt oder verändert werden, auch dann nicht, wenn eine Einrichtung geschaffen wird, die verhindern soll, daß sich das bewegbare Dichtelement des Feuerschutzabschlusses und das durch die Brandabschnitttrennung hindurchgeführte Transportgut verklemmen.
- Der Schließvorgang der Feuerschutzabschlüsse darf nur im Zusammenhang mit der Transportanlage und deren einbezogener, möglicher Betriebszustände erfolgen.
- Die Verwendung von Feuerschutzabschlüssen der Grundtype Nr. 2 muß außerdem mit der Betriebscharakteristik der Transportanlage im Normalbetrieb und im Brandfall abgestimmt werden.
- Die Behinderung des Schließvorganges der Feuerschutzabschlüsse durch Transportgut ist auszuschließen.

30

35

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--------------------------------	--

1 Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, eine
 5 Funktionslogik vorzugeben, die geeignet ist, eine
 Schaltanordnung zu konstruieren, mit der es möglich
 ist, Feuerschutzabschlüsse in Kombination mit jeder
 10 Art von Transportsystem zu verwenden. Dabei gilt der
 Schwierigkeit besondere Beachtung, daß in der Not-
 wendigkeit die Wertigkeit der Betriebstechnik von
 Transportanlagen dem "Brandschutz" unterzuordnen ist,
 was erforderlich macht, im Hinblick auf die Kontroll-
 15 möglichkeiten alle Fahr- und Steuerfunktionen der
 Feuerschutzabschlüsse und der Transportanlage im Be-
 reich um die Brandabschnitttrennung in der Schaltan-
 ordnung der Feuerschutzabschlüsse zusammenzufassen und
 zu prüfen. Die besondere Schwierigkeit besteht nun da-
 20 rin, daß aufgrund der Vielzahl von unterschiedlichen
 Transportanlagensystemen dies mit geringem technischen
 Aufwand durchzuführen.

Wie aus der vorstehenden Beschreibung der Aufgaben-
 25 stellung hervorgeht, kann die Lösung der Aufgabe nur
 dadurch erreicht werden, daß sämtliche um die Brand-
 abschnitttrennung herum auftretenden Vorgänge und Er-
 eignisse in einer Funktionslogik verknüpft erfaßt wer-
 den und daraus eine Schaltungsanordnung aufgestellt
 wird. Da auf diesem Gebiet so gut wie keine Erfahrungen
 vorlagen, waren zunächst umfangreiche Forschungs- und
 Entwicklungsarbeiten erforderlich, die durch kompli-
 zierte und langwierige Versuche und Untersuchungen bei
 amtlichen Materialprüfanstalten ergänzt werden mußten.
 30 Die nachfolgend technisch beschriebene Lösung der Auf-
 gabe ist das Ergebnis dieser jetzt zu einem gewissen
 Abschluß gebrachten Entwicklungsarbeiten, wobei die
 Qualität der Funktionslogik und der Schaltungsanordnung
 im wesentlichen dadurch bestimmt werden, daß alle vor-
 35 kommenden Ereignisse und Vorgänge von

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

- 1 - Feststell- bzw. Rauchmeldeanlage,
 - Betrieb der Feuerschutzabschlüsse und
 - Betrieb der Förderanlage
 von einer Funktionslogik erfaßt sind, wie sie hier zur
 5 Patentanmeldung vorgetragen wird.

Die Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß alle Fahr-, Kontroll- und Steuerfunktionen von Feststellanlage, Feuerschutzabschluß mit Dichtelement und
 10 Transportanlage im Sicherheitsbereich so zusammengefaßt und darauf ausgerichtet sind, daß alle Funktionsabläufe beim Ansprechen der Feststellanlage zum sicheren Verschließen der Öffnung in einer Brandabschnittstrennung führen, auch dann, wenn sich ein ständig seine
 15 Position veränderndes Transportgut im Sicherheitsbereich befindet.

Um das sichere Schließen auch unter Berücksichtigung aller möglichen Störeinflüsse sicherzustellen, ist in
 20 einer Weiterbildung der Erfindung die Aufgabe dadurch ergänzend gelöst, daß für die vier möglichen Anwendungsfälle

- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in einer Richtung (Fig. 1)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in einer Richtung (Fig. 2)
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 3)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei
 30 Richtungen (Fig. 4)
 jeweils die logischen Funktionsabläufe dargestellt in Flußdiagrammen,
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in einer Richtung (Fig. 5)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in einer

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--------------------------------	--

- 1 Richtung (Fig. 6)
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 7)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 8)
- 5 beginnend und endend jeweils mit der Grundstellung bei der Durchfahrt von Transportgut durch eine Brandabschnittstrennung verwendet werden.
- 10 In einer weiteren Ausgestaltung und insbesondere zum Zwecke der Erfüllung baurechtlicher unabwendbarer Forderungen wird dargestellt, daß der Funktionsaufbau so vorgenommen ist, daß die Feststellanlage in unabhängiger, übergeordneter Arbeitsweise in die Funktionsabläufe eingreift.
- 15 Zur Durchführung der Funktionslogik ist in einer ergänzenden Weiterbildung der Erfindung eine Schaltungsanordnung in der Weise dargestellt, daß für die vier möglichen Anwendungsfälle
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 1)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 2)
 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 3)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 4)
- 20 ein Programmträger, programmiert mit den logischen Funktionsabläufen, dargestellt in Flußdiagrammen
- FSA planmäßig geöffnet, Transporttrieb in eine Richtung (Fig. 5)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 6)
 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei
- 25
- 30
- 35

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

- 1 Richtungen (Fig. 7)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei
Richtungen (Fig. 8)
- 5 als logische Verknüpfung aller Fahr-, Kontroll- und
Steuerfunktionen von Feststellanlage, Feuerschutzabschluß mit Dichtelement und Transportanlage im Sicherheitsbereich in übergeordneter Arbeitsweise verwendet wird.
- 10 Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß statt einer Vielzahl von Schaltungen aus den einzelnen Fachgewerken und Bereichen eine logische Vorgabe erstellt wurde, die es ermöglicht, alle notwendigen und erforderlichen Betriebs- und
15 Funktionsgewährleistungen der einzelnen Fachbereiche in einer Steuerung bzw. Schaltungsanordnung zusammenzufassen.
- Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß damit die unwägbaren Risiken aus der Erstellung einer Vielzahl von Schaltungen aus den einzelnen Fachgewerken und -Bereichen aufgrund der vielen Schnittstellen weitgehend ausgeschaltet sind.
- 20 Die Erfindung läßt sich in vorteilhafter Weise für die Schaltung und Steuerung von Feststellanlagen und Feuerschutzabschlüssen in Kombination mit jeder Art von
25 Transportsystem verwenden.
- 30 Die Erfindung ist nachfolgend unter der Angabe von weiteren, genauer definierten Merkmalen und Vorteilen als Ausführungsbeispiel gemäß den Zeichnungen beschrieben:

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG B E R A T U N G	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 B E R L I N 31
---------------------	---------------------------------------	---

1 Dabei zeigt:

5 Fig. 1, 2, 3 und 4 ein Ausführungsbeispiel mit den
vier möglichen Anwendungsfällen in der Kombination
von Feuerschutzabschlüssen beider Grundtypen mit der
jeweiligen Transportrichtung.

10 Fig. 5, 6, 7 und 8 ein Ausführungsbeispiel in Form von
Flußdiagrammen mit den vier möglichen Anwendungsfällen
in der Kombination von Feuerschutzabschlüssen beider
Grundtypen mit der jeweiligen Transportrichtung.

15 Fig. 9 eine Schaltungsanordnung mit dem Programmträger
einschließlich der Hilfsglieder.

Benennung der Einzelheiten

Teil Nr. 1	= Brandabschnitttrennung
Teil Nr. 2	= Branderkennungselement (Feststellanlage)
20 Teil Nr. 3	= Auslöseglied (Feststellanlage)
Teil Nr. 4	= Dichtelement
Teil Nr. 5	= Öffnung in Brandabschnitttrennung
Teil Nr. 6	= Transportanlage
Teil Nr. 7	= Transportgut
25 Teil Nr. 8	= Transportrichtung
Teil Nr. 9	= Antrieb
I	= Kontrollstelle
II	= Kontrollstelle (Parkplatz)
III	= Kontrollstelle
30 XI	= Kontrollstelle Gegenrichtung
XII	= Kontrollstelle (Parkplatz) Gegenrichtung
XIII	= Kontrollstelle Gegenrichtung

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--------------------------------	--

1 Benennung der Einzelheiten in den Flußdiagrammen nach Fig. Nr. 5, 6, 7 und 8, die Zahlen sind in Kreisen eingerahmt

5 Teil Nr. 1 = Grundstellung, Durchfahrtsicherung aus
 Teil Nr. 2 = Feuerschutzabschluß (FSA) schließt mechanisch
 Teil Nr. 3 = Feuerschutzabschluß (FSA) stilllegen
 Teil Nr. 4 = Transportgut erreicht Kontrolle I
 10 Teil Nr. 5 = Störmeldung Feuerschutzabschluß
 Teil Nr. 6 = Durchfahrtsicherung ein
 Teil Nr. 7 = U.S.V. einschalten (nur wenn vorhanden)
 Teil Nr. 8 = Alarmmeldung

15 Benennung der Einzelteile nach Fig. Nr. 9

20 Teil Nr. 101 = Programmträger
 Teil Nr. 102 = Schließzeitverzögerung
 Teil Nr. 103 = Schließkraftbegrenzung

Wie die Figuren 1 - 9 zeigen, besteht die Erfindung aus 9 graphischen Darstellungen, einschließlich der jeweils dazugehörigen Beschreibung.

25 Graphische Darstellungen:

Fig. Nr. 1 - Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 5
 Fig. Nr. 2 - Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 6
 Fig. Nr. 3 - Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 7
 30 Fig. Nr. 4 - Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 8
 Fig. Nr. 5 - Flußdiagramm zu Funktionsbild in Fig. 1
 Fig. Nr. 6 - Flußdiagramm zu Funktionsbild in Fig. 2
 Fig. Nr. 7 - Flußdiagramm zu Funktionsbild in Fig. 3
 Fig. Nr. 8 - Flußdiagramm zu Funktionsbild in Fig. 4

35

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--	--

1 Beschreibung der Funktionsbilder nach Fig. 1 bis 4
 Die in Fig. Nr. 1 bis 4 dargestellten Funktionsbilder
 zeigen die vier möglichen Anwendungsfälle in der Kombi-
 nation von Feuerschutzabschluß beider Grundtypen 1 und
 5 2 mit der jeweiligen Transportrichtung.

Fig. Nr. 1
 Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. Nr. 5 bei der
 Verwendung von Feuerschutzabschlüssen der Grundtype
 10 Nr. 1, Transportbetrieb in einer Richtung von I nach
 II.
Grundstellung:
 Der Feuerschutzabschluß ist planmäßig geöffnet, das
 bewegbare Dichtelement (4) steht neben der zu ver-
 15 schließenden Öffnung in Bereitschaftsstellung und wird
 vom Auslöseglied (3) der eingeschalteten Feststellan-
 lage (1-3) in dieser Stellung festgehalten.
 Transportbetrieb ist möglich. Erreicht das Transport-
 20 gut (7) den Bereich der Kontrollstelle I, beginnen die
 Funktionsabläufe nach Flußdiagramm in Fig. Nr. 5.

Fig. Nr. 2
 Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. Nr. 6 bei der
 Verwendung von Feuerschutzabschlüssen der Grundtype
 25 Nr. 2, Transportbetrieb in einer Richtung von I nach
 II.
Grundstellung:
 Der Feuerschutzabschluß ist planmäßig geschlossen, das
 bewegbare Dichtelement (4) steht vor der zu verschlie-
 30 ßenden Öffnung und wird vom Auslöseglied (3) der ein-
 geschalteten Feststellanlage (1-3) mit dem Antrieb (9)
 verbunden. Transportbetrieb ist möglich. Erreicht das
 Transportgut (7) den Bereich der Kontrollstelle I, be-
 ginnen die Funktionsabläufe nach Flußdiagramm in Fig.
 35 Nr. 6.

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3
	B E R A T U N G	D-1000 B E R L I N 31

1 Fig. Nr. 3

Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. Nr. 7 bei der Verwendung von Feuerschutzabschlüssen der Grundtype Nr. 1, Transportbetrieb in zwei Richtungen, von I nach II und/oder von XI nach XII.

5 Grundstellung:

Der Feuerschutzabschluß ist planmäßig geöffnet, das bewegbare Dichtelement (4) steht neben der zu verschließenden Öffnung in Bereitschaftsstellung und wird vom Auslöseglied (3) der eingeschalteten Feststellanlage (1-3) in dieser Stellung festgehalten.

10 Transportbetrieb ist möglich. Erreicht das Transportgut (7) den Bereich der Kontrollstelle I oder XI, beginnen die Funktionsabläufe nach Flußdiagramm in Fig.

15 Nr. 7.

Fig. Nr. 4

Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. Nr. 8 bei der Verwendung von Feuerschutzabschlüssen der Grundtype

20 Nr. 2, Transportbetrieb in zwei Richtungen von I nach II und/oder von XI nach XII.

Grundstellung:

Der Feuerschutzabschluß ist planmäßig geschlossen. Das bewegbare Dichtelement (4) steht vor der zu verschließenden Öffnung und wird vom Auslöseglied (3) der eingeschalteten Feststellanlage (1-3) mit dem Antrieb (9) verbunden. Transportbetrieb ist möglich. Erreicht das Transportgut (7) den Bereich der Kontrollstelle I oder XI, beginnen die Funktionsabläufe nach Flußdiagramm in Fig. Nr. 8.

Beschreibung der Graphischen Darstellungen nach Fig.

5 bis 8

35 Die Flußdiagramme zu den Funktionsbildern 1 - 4 zeigen

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG B E R A T U N G	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 B E R L I N 31
---------------------	---------------------------------------	---

1 die vier möglichen Anwendungsfälle in der Kombination
der Feuerschutzabschlüsse beider Grundtypen mit der je-
weiligen Transportrichtung. Am Beispiel der Durchfahrt
von Transportgut durch die Brandabschnitttrennung wird
5 gezeigt, in welchem Zusammenhang die Fahr- und Steuer-
funktionen von Feststellanlage und Feuerschutzabschluß
mit der Transportanlage stehen. Die Logik der Abläufe
ist darauf ausgerichtet, wie bei dem Ansprechen der
10 Feststellanlage unter Berücksichtigung der sich ständig
verändernden Position des fahrenden Transportgutes, das
sichere Verschließen der Öffnung erreicht wird.
Hierzu sind die Flußdiagramme dreispaltig ausgebildet.

- 15 - In der linken Spalte ist die Durchfahrt des Transport-
gutes und die Arbeitsweise von Feuerschutzabschluß und
Transportanlage unter Normalbetrieb - kein Brand-
fall - dargestellt.
- 20 - In der mittleren Spalte ist die Zuordnung der Fest-
stellanlage in unabhängiger, übergeordneter Arbeits-
weise dargestellt.
- 25 - In der rechten Spalte ist die Arbeitsweise von Feuer-
schutzabschluß und Transportanlage im Brandfall bei
Rauchmeldung, unter Berücksichtigung der sich ständig
verändernden Position des fahrenden Transportgutes,
dargestellt.

30

35

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

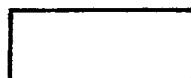
- 1 Die dabei durchgeführten Schritte sind in untereinander verbundenen Symbolen dargestellt. Es wurden folgende Symbole verwendet:

5



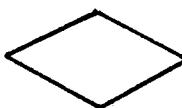
= Anfang/Ende

10

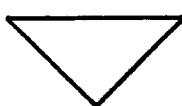


= Aktivitäten

15



= Alternativen



= Abbruch des Ablaufes.

Die Symbole sind beschriftet und damit erklärt und zugeordnet.

- 20 Symbole, die damit nicht ausreichend erklärt sind, tragen eine Nummer und sind nachfolgend in den Einzel-Beschreibungen ergänzend erklärt.

Nur Fig. Nr. 5, 6, 7 und 8

25

1.) Grundstellung, Durchfahrtsicherung aus

Feuerschutzabschluß und Transportanlage sind betriebsbereit. Nach Fig. 5 und 7, FSA Grundtyp Nr. 1, steht das Dichtelement in Bereitschaft neben der Öffnung.

Nach Fig. 6 und 8, FSA Grundtyp Nr. 2, steht das Dichtelement vor der Öffnung. Kontrolle z.B. durch Endschalter. Die Feststellanlage ist in Betrieb, Abfrage nach Rauch liegt ständig an.

35

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--	--

- 1 Es befindet sich kein Transportgut in der Sicherheitsstrecke zwischen I und II und/oder zwischen XI und XII. Transportbetrieb ist möglich.
- 5 2.) Feuerschutzabschluß (FSA) schließt mechanisch
Der Feuerschutzabschluß muß eine Einrichtung (Schließvorrichtung) besitzen, die, nachdem das Auslöseglied der Feststellanlage das Dichtelement losgelassen hat, dieses ohne weitere fremde Hilfe mit Sicherheit, auch aus jeder Zwischenstellung, vor die Öffnung bewegt.
- 10 3.) Feuerschutzabschluß (FSA) stilllegen
Wenn das Dichtelement nicht in Bereitschaftsstellung neben der Öffnung steht, darf kein Transportbetrieb möglich sein. Die Endstellung ist zu kontrollieren.
- 15 4.) Transportgut erreicht Kontrolle I
Die Kontrollstelle ist so auszubilden, daß anfahrendes Transportgut mit Sicherheit erfaßt wird, weiterhin ist sie so auszubilden, daß bei Rauchmeldung die Öffnung sofort verschlossen werden kann und/oder bei Abschalten der Transportanlage das Transportgut rechtzeitig vor der Bewegungsbahn des Dichtelementes zum stehen kommt (Nachlauf der Transportanlage).
- 20 5.) Störmeldung Feuerschutzabschluß
Weiterfahrt von Transportgut in die Sicherheitsstrecke über die Kontrolle I hinaus muß verhindert werden. Transportbetrieb darf erst wieder möglich sein, wenn die Störung beseitigt ist.
- 25 35 Diese Störmeldung betrifft nur den Betrieb der

E. STEINICKE

PRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

- 1 Transportanlage, der Brandschutz ist weiterhin gewährleistet.
- 6.) Durchfahrtsicherung ein
5 Zwischen der Kontrolle I und II liegt die Durchfahrtsicherung an. Diese muß verhindern, daß bei Rauchmeldung das Auslöseglied der Feststellanlage das Dichtelement losläßt, solange sich Transportgut in der Strecke zwischen I - II und/oder 10 XI - XII befindet. Die Technischen Bestimmungen der Feststellanlage in der Zulassung dürfen dabei nicht beeinträchtigt werden.
- 7.) U.S.V. einschalten (nur wenn vorhanden)
15 Bei Ausfall der Stromversorgung von Transportanlage und Feuerschutzbauabschluß übernimmt eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (Notstrom) alle weiterhin notwendigen Aufgaben, und zwar
20 - Versorgung der Transportanlage mit Fahrstrom auf Fahrstrecke zwischen I und III und/oder XI und XIII.
- Versorgung der Durchfahrtsicherung, unterbrechungsfrei.
- Versorgung der FSA mit Steuerstrom.
25 Die U.S.V. kann als zentraler oder dezentraler Kraftspeicher ausgebildet sein.
Die Versorgungsleitungen vom Kraftspeicher zur Verwendungsstelle sowie der Kraftspeicher selbst sind so zu schützen, daß sie im Brandfall für ca. 30 5 Minuten dem Feuer widerstehen und die gewollte Funktion erfüllen.
- 8.) Alarmmeldung
35 Das Ansprechen der Alarmanlage ist zeitverzögert vorzusehen. Die Bemessung der Zeiteinheit hängt

E. STEINICKEPRODUKTENTWICKLUNG
BERATUNGGEORG - WILHELM - STR. 3
D-1000 BERLIN 31

- 1 von der Transportgeschwindigkeit ab.
Richtwert für die Bemessung: Normale Durchfahrtzeit + 60 sek.
- 5 Ist diese Zeit abgelaufen, dann behindert das Transportgut, auch im Brandfall, das Verschließen der Öffnung. Im Gegensatz zur Störmeldung 5.) ist hier der Brandschutz nicht mehr gewährleistet.
- 10 Eine Störung, die zur Alarmmeldung geführt hat, ist sofort zu beseitigen.
- 15 Beschreibung der Fig. Nr. 9
Fig. Nr. 9 zeigt in einem Ausführungsbeispiel die Schaltungsanordnung mit dem eingesetzten Programmträger (101). Der Programmträger (101) wird durch die Einheiten Schließzeitverzögerung (102) und Schließkraftbegrenzung (103) ergänzt. Die Schließkraftbegrenzung wird über die Begrenzung der Stromaufnahme des Antriebes (9) vorgenommen und soll in erster Linie die Verletzungsgefahr von Menschen reduzieren.
- 20
- 25
- 30
- 35

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--	--

1 An das
 Europäische Patentamt (EPA)
 Erhardtstraße 27
 8000 München 2

5

10 PATENTANSPRÜCHE der Firma Eckhard Steinicke
 ======
 Industrievertretung für
 lufttechnische Bauelemente
 Beratungs- und Entwicklungs-
 Büro
 Georg-Wilhelm-Str. 3
 1000 Berlin 31.

15 1. Funktionslogik zur Einhaltung wichtiger Fahr- und Steuerfunktionen für Feuerschutzabschluß und Transportanlage im Bereich der Durchfahrt von Transportgut durch eine Brandabschnitttrennung, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fahr-, Kontroll- und Steuerfunktionen von Feststellanlage (2), (3), Feuerschutzabschluß mit
 20 Dictelement (4) und Transportanlage (6) im Sicherheitsbereich (I) - (III) und/oder (XI) - (XIII) so zusammengefaßt und darauf ausgerichtet sind, daß alle Funktionsabläufe beim Ansprechen der Feststellanlage (2), (3), zum sicheren Verschließen der Öffnung (5) in einer Brandabschnitttrennung (1) führen, auch dann, wenn sich ein ständig seine Position veränderndes Transportgut (7) im Sicherheitsbereich befindet.

25 2. Funktionslogik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die vier möglichen Anwendungsfälle
 30 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 1)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 2)
 35 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG BERATUNG	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 BERLIN 31
---------------------	--------------------------------	--

- 1 Richtungen (Fig. 3)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 4)
- 5 jeweils die logischen Funktionsabläufe, dargestellt in Flußdiagrammen
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 5)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 6)
- 10 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 7)
- FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 8)
- 15 beginnend und endend jeweils mit der Grundstellung bei der Durchfahrt von Transportgut (7) durch eine Brandabschnitttrennung (1) verwendet werden.
3. Funktionslogik nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Funktionsaufbau so vorgenommen ist, daß die Feststellanlage (2),(3) in unabhängiger, übergeordneter Arbeitsweise in die Funktionsabläufe eingreift.
- 20
4. Schaltungsanordnung zur Durchführung der Funktionslogik nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die vier möglichen Anwendungsfälle
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 1)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 2)
 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 3)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 4)
- 25
- 30
- 35 ein Programmträger (101), programmiert mit den logi-

E. STEINICKE	PRODUKTENTWICKLUNG B E R A T U N G	GEORG - WILHELM - STR. 3 D-1000 B E R L I N 31
---------------------	---------------------------------------	---

- 1 schen Funktionsabläufen, dargestellt in Flußdiagrammen
- FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 5)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in eine Richtung (Fig. 6)
 - FSA planmäßig geöffnet, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 7)
 - FSA planmäßig geschlossen, Transportbetrieb in zwei Richtungen (Fig. 8)
- 5 10 als logische Verknüpfung aller Fahr-, Kontroll- und Steuerfunktionen von Feststellanlage (2), (3), Feuerschutzabschluß mit Dichtelement (4) und Transportanlage (6) im Sicherheitsbereich (I) - (III) und/oder (XI) - (XIII) in übergeordneter Arbeitsweise verwendet wird.
- 15 15 5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Programmträger (101) als Mikroprozessor ausgebildet ist.
- 20 20 6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Programmträger (101) durch die Einheiten
- Schließzeitverzögerung (102) des Dichtelementes (4) und
 - Schließkraftbegrenzung (103) von 0 - 10 kp für das Dichtelement (4) mittels Begrenzung der Stromaufnahme des Antriebes (9) ergänzt wird.
- 30
- 35

Fig. Nr. 1 Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 5 Legende:

Funktionsbild zu Flussdiagramm in Fig. 5
Grundstellung: F.S. A. planmäßig geöffnet
Transistorbetrieb. Eine Binblitz

g. Nr. 1	Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 5	Legende:
	Grundstellung: F.S. A. planmäßig geöffnet	1 Brandabschmitttrennung
	Transportbetrieb: Eine Richtung	2 Branderkennungselement
		3 Feststellvorrichtung

Legende:

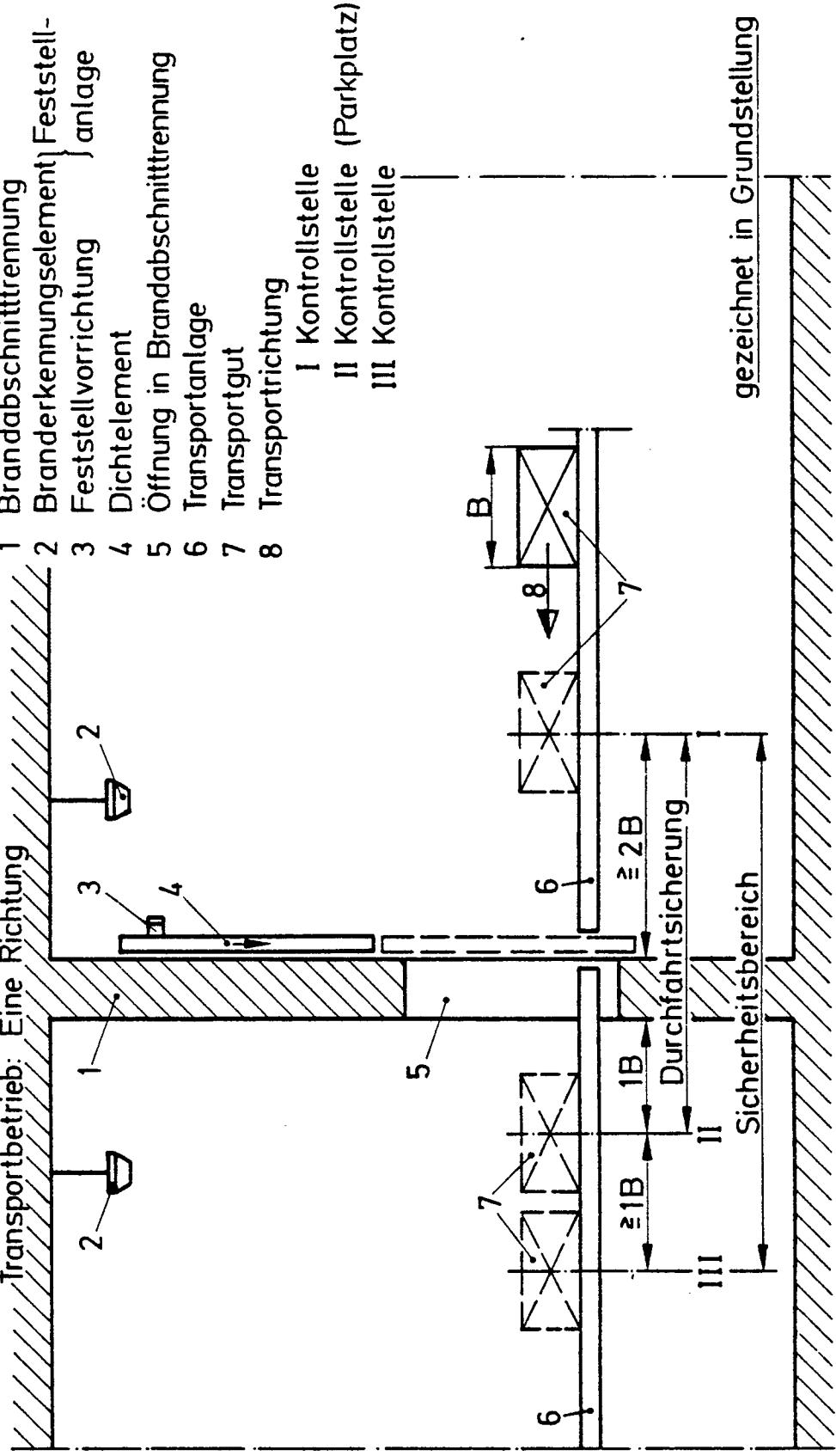


Fig. Nr. 2 Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 6

Grundstellung: F. S. A. planmäßig geschlossen

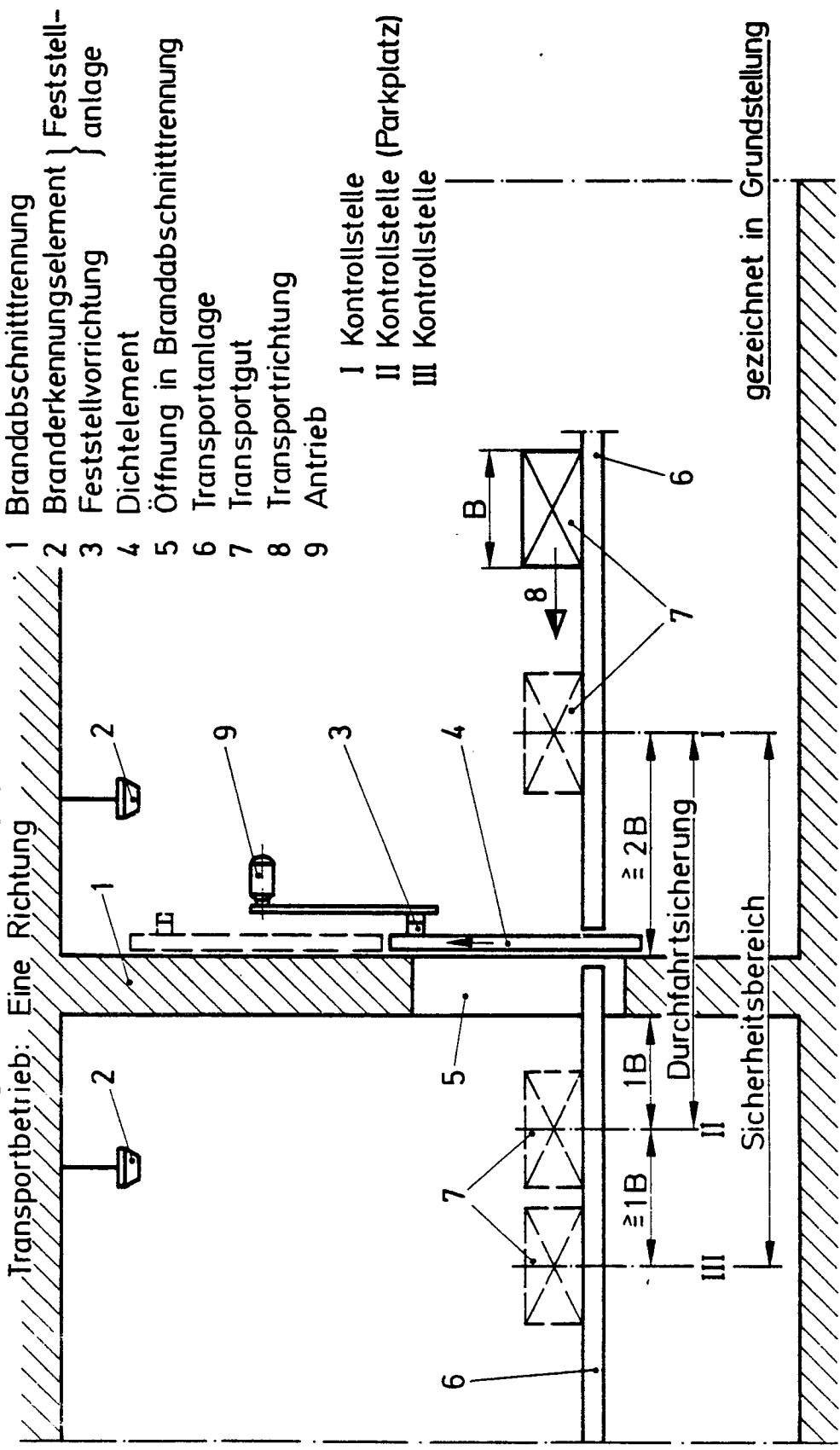


Fig. Nr. 3 Funktionsbild zu Flussdiagramm in Fig. 7
Grundstellung: F.S.A. planmäßig geöffnet

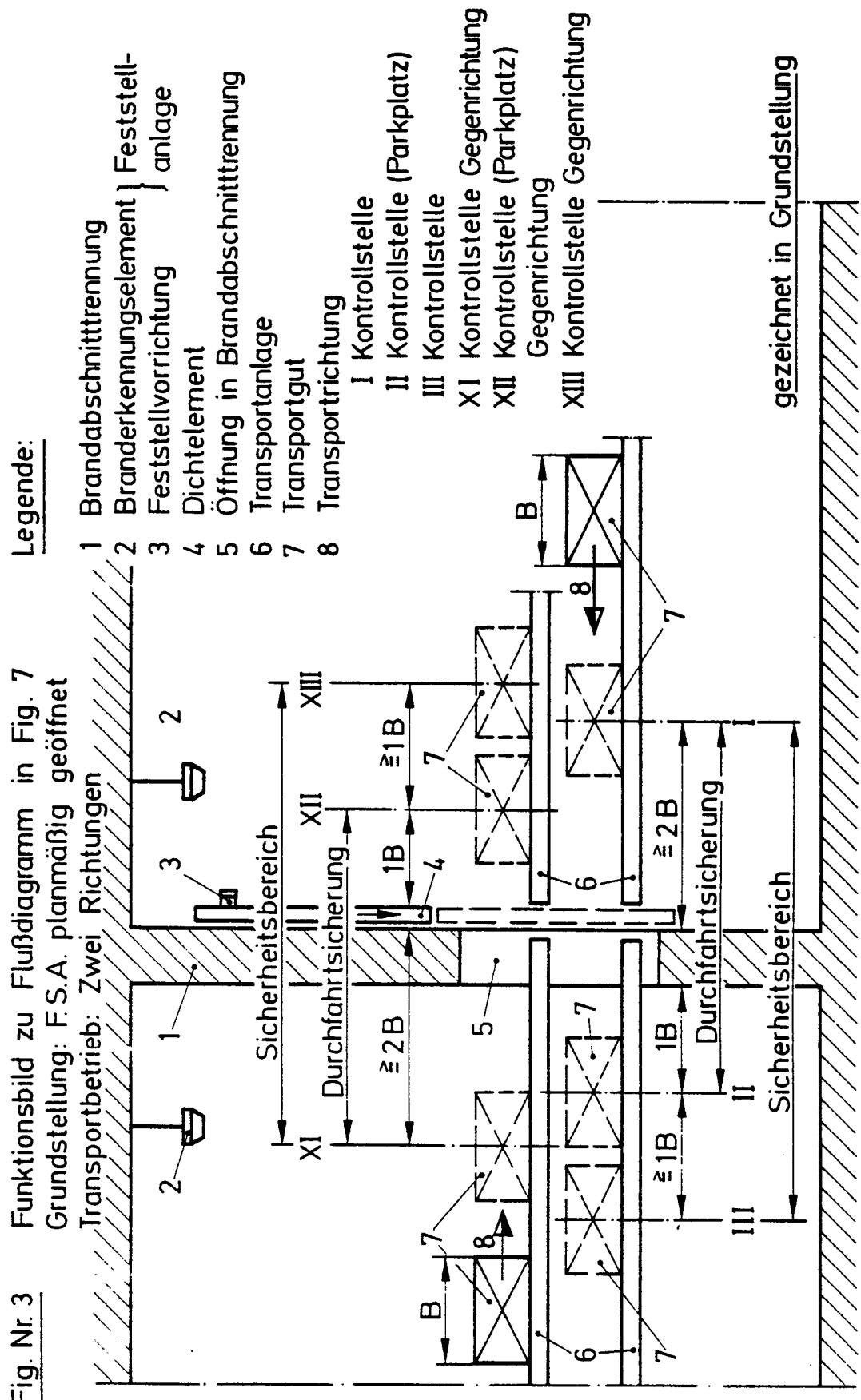
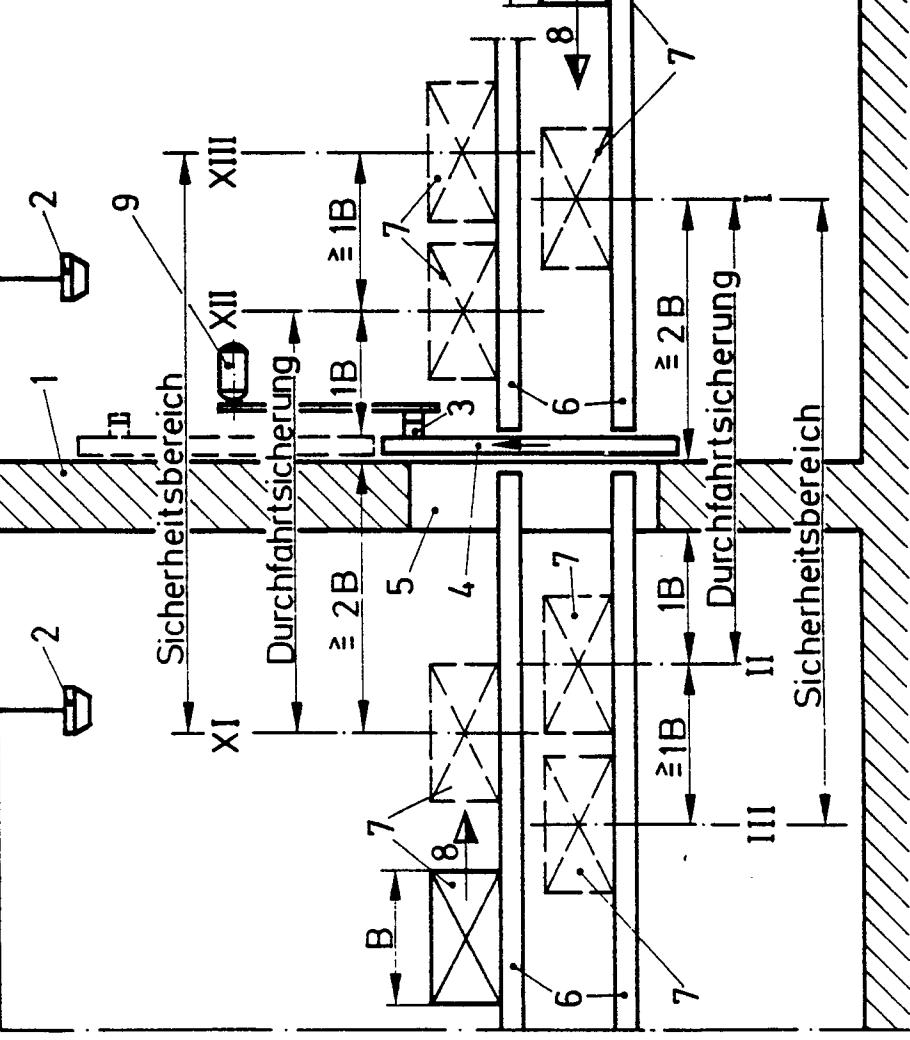


Fig. Nr. 4 Funktionsbild zu Flußdiagramm in Fig. 8

Grundstellung: F.S.A. planmäßig geschlossen

Transportbetrieb: Zwei Richtungen



Legende:

1	Brandabschnitttrennung
2	Branderkennungselement
3	Feststellvorrichtung
4	Dichtelement
5	Öffnung in Brandabschnitttrennung
6	Transportanlage
7	Transportrichtung
8	Antrieb
9	Kontrollstelle
10	Kontrollstelle (Parkplatz)
11	Kontrollstelle
12	Kontrollstelle Gegenrichtung
13	Kontrollstelle (Parkplatz) Gegenrichtung
14	Kontrollstelle Gegenrichtung

gezeichnet in Grundstellung

Flußdiagramm zu Funktionsbild Nr. 1

Grundstellung: F.S.A. planmäßig geöffnet
Transportbetrieb: Eine Richtung

F.S.A. im
Normalbetrieb

Feststellanlage

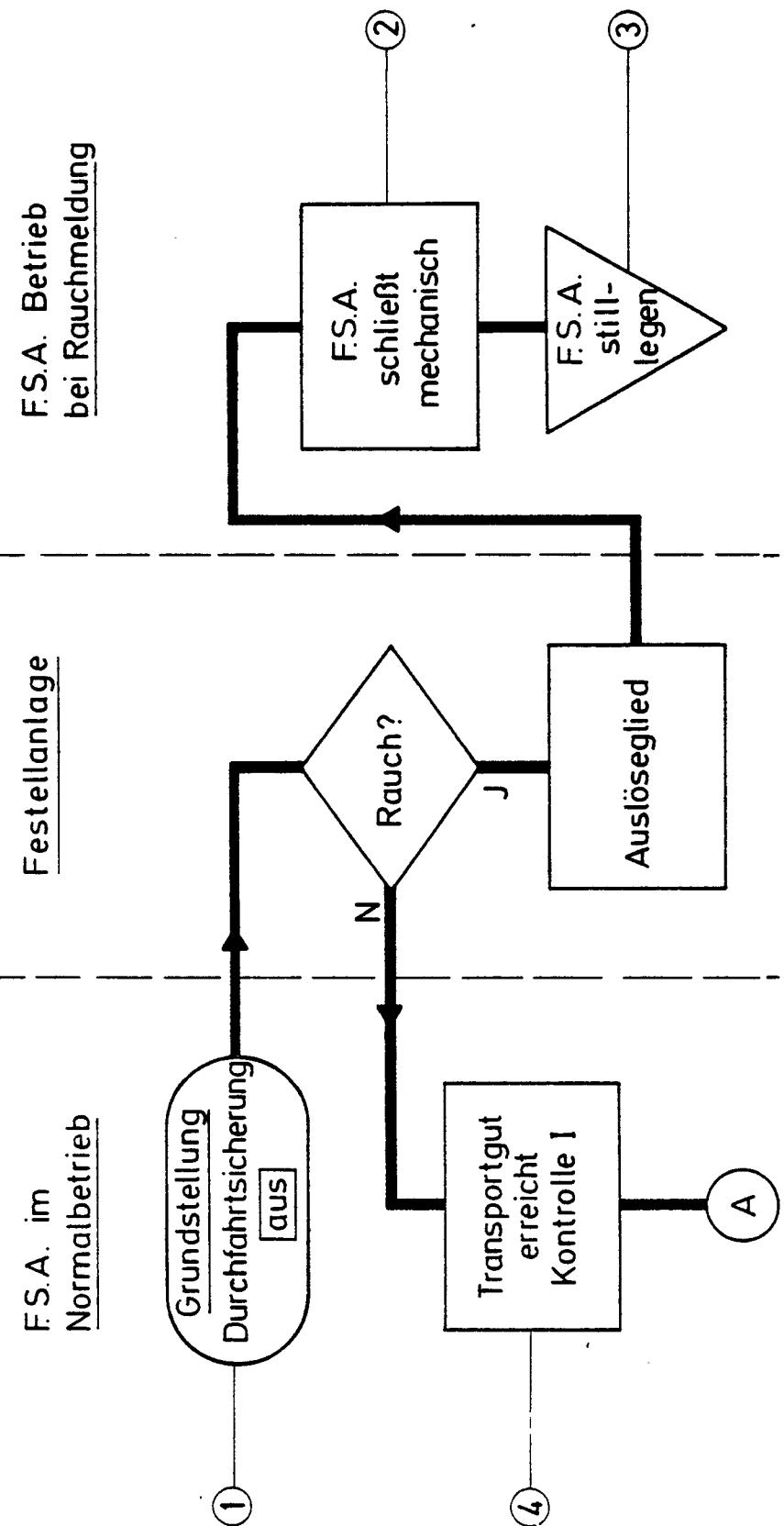
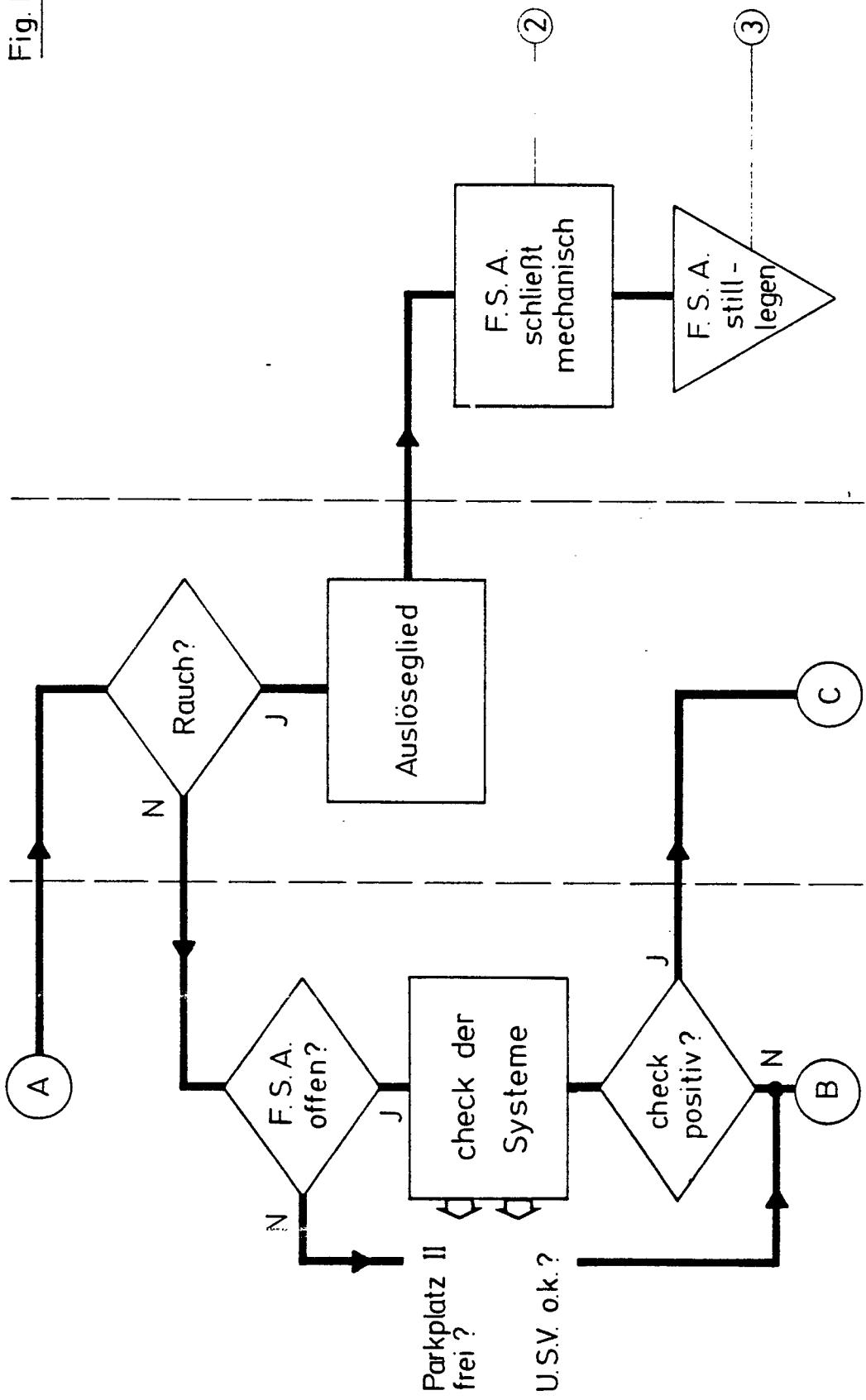


Fig. Nr. 5(a)

- 5 / 36

0022464

Fig. Nr. 5 (b)



0022464

- 7 / 36

Fig. Nr. 5(c)

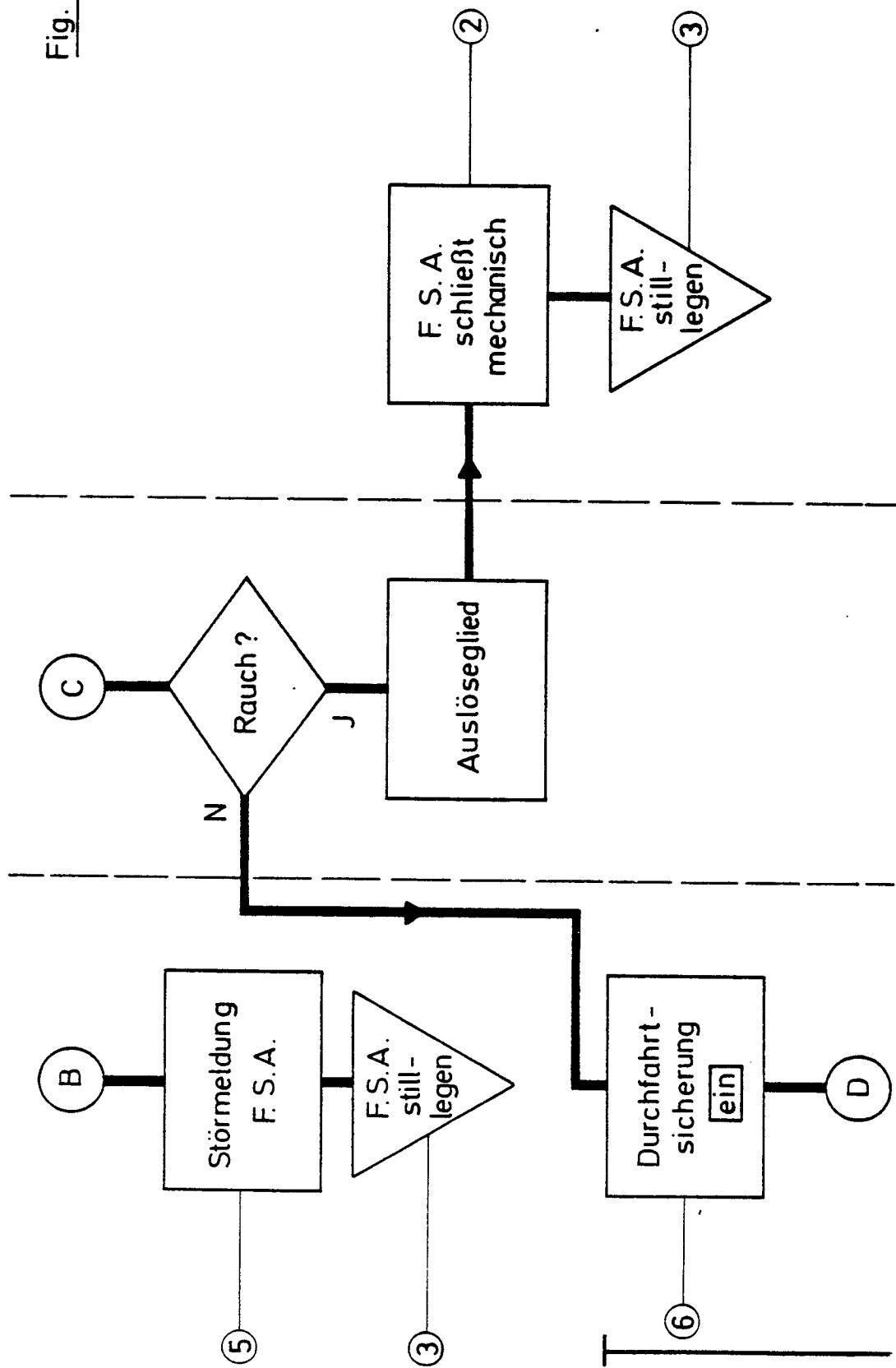


Fig. Nr. 5 (d)

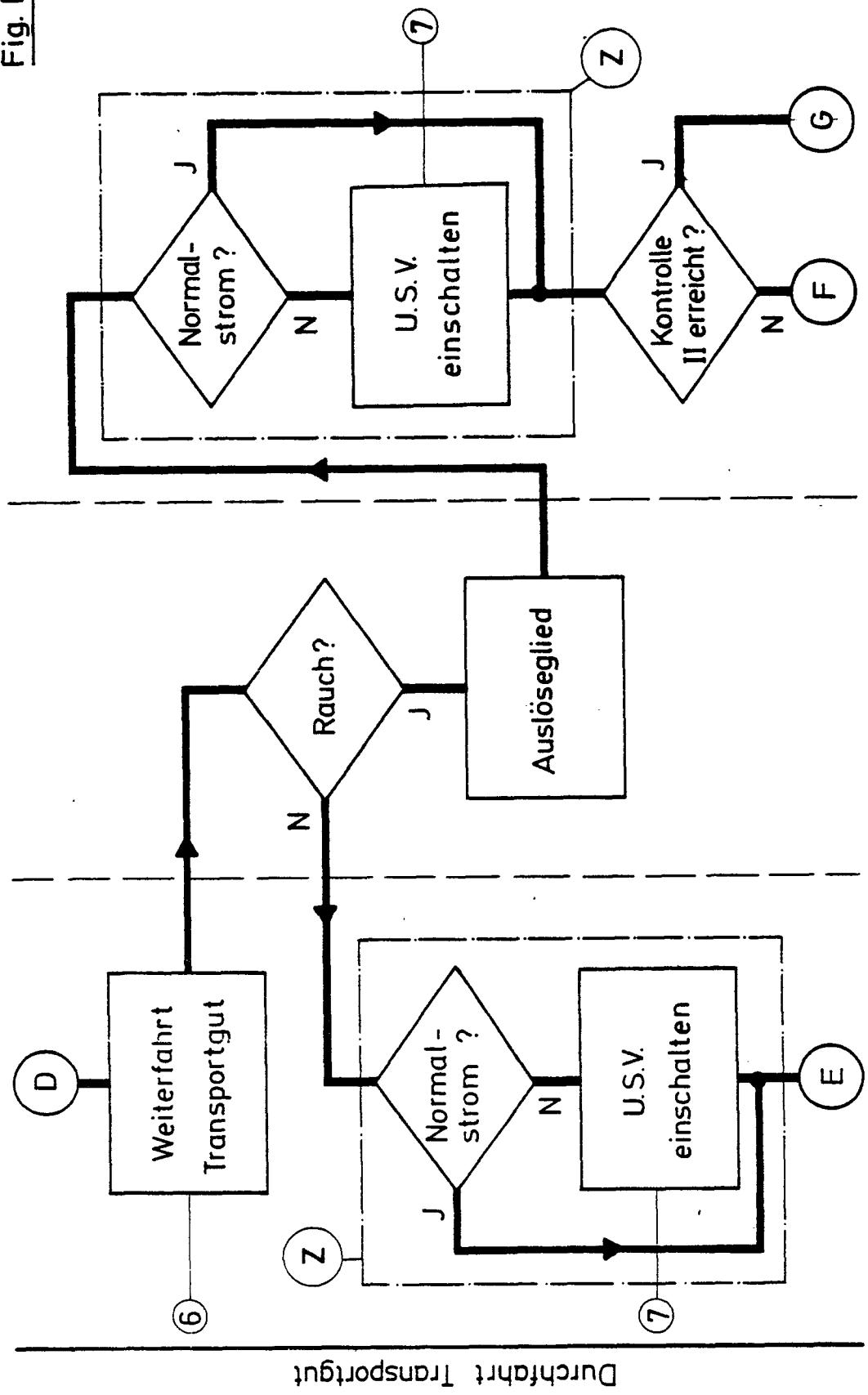


Fig. Nr. 5(e)

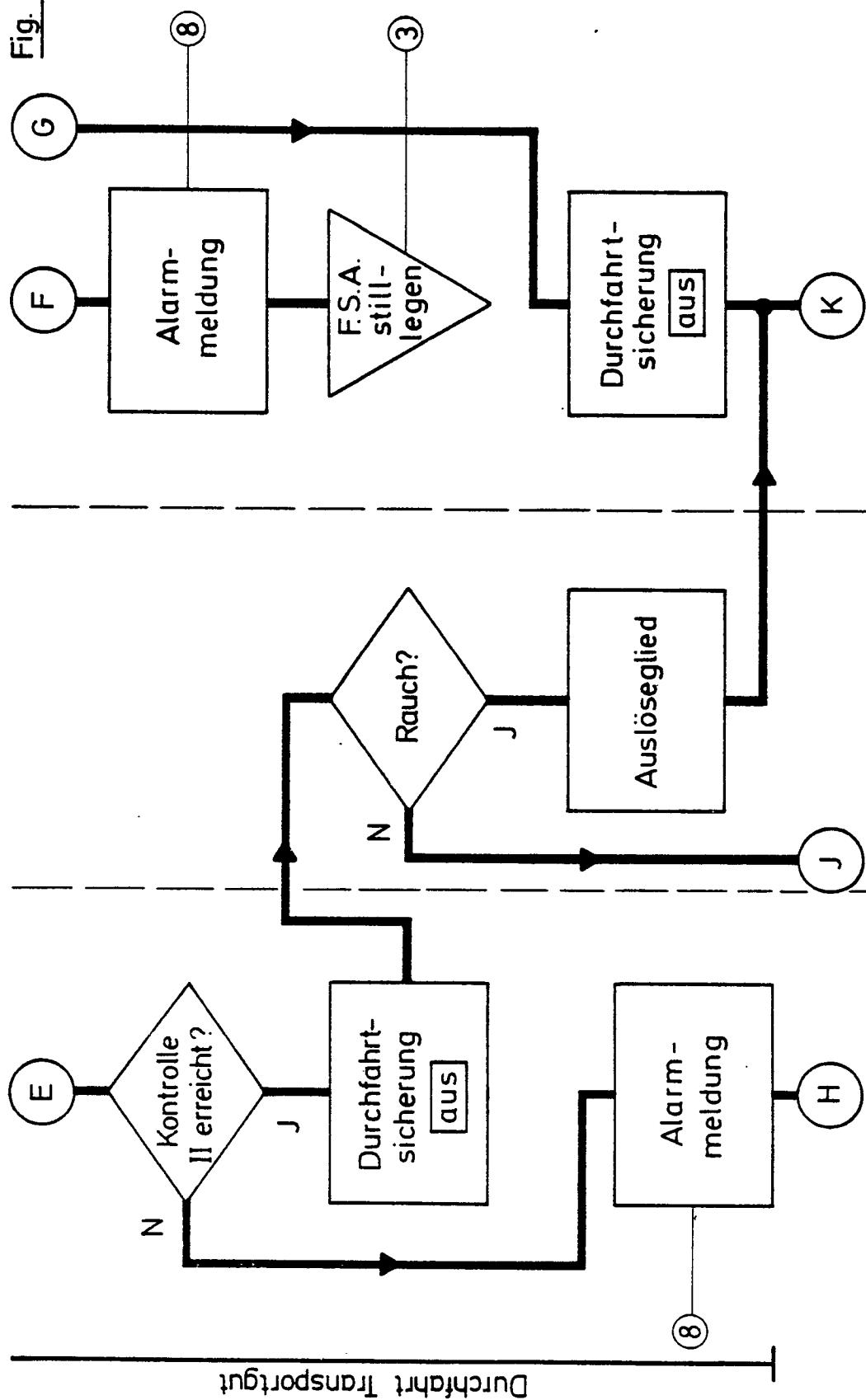


Fig. Nr. 5(f)

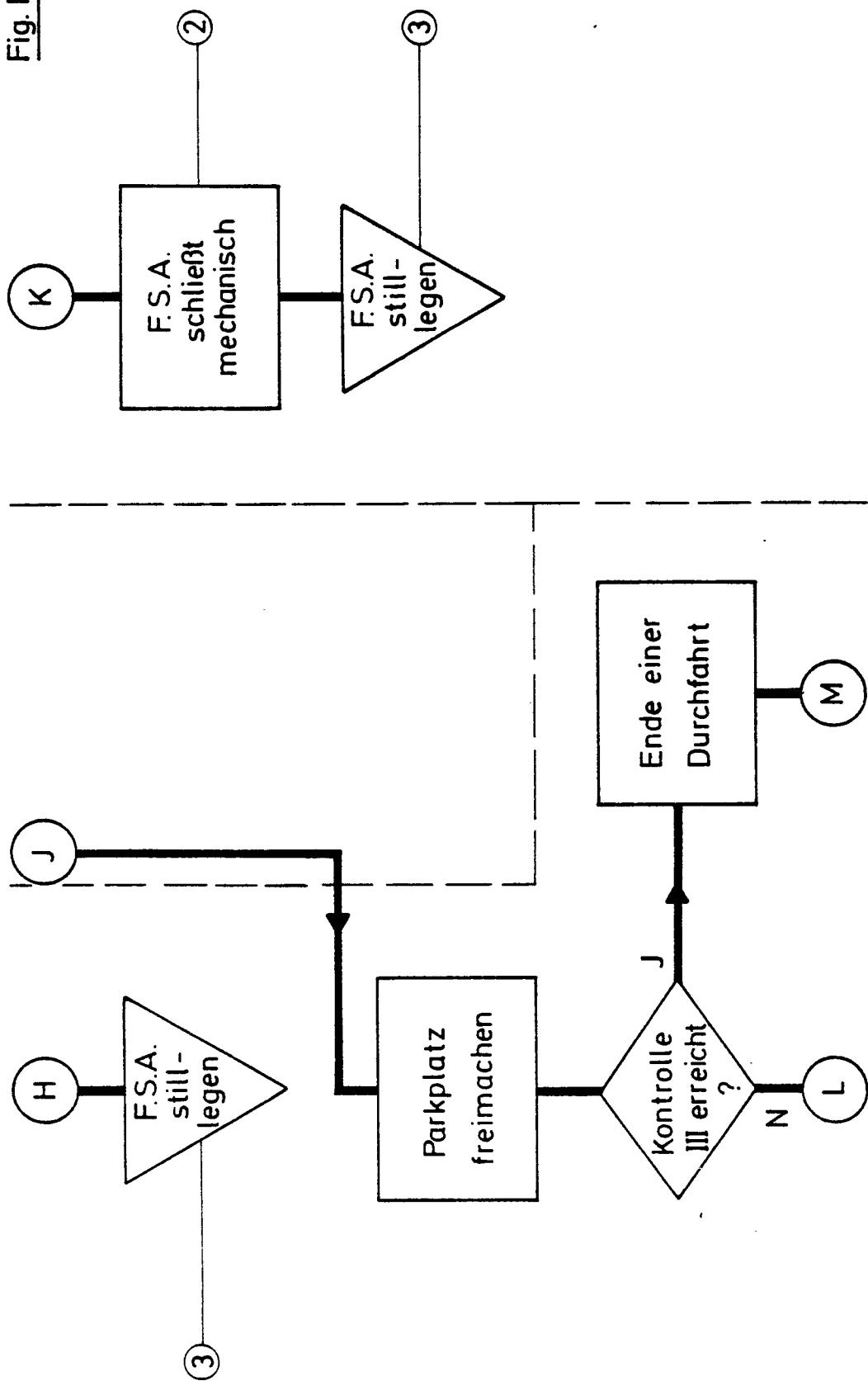


Fig. Nr. 5 (g)

Z = Entscheidung durch die Bau-
behörde nach den örtlichen
und betrieblichen Gegebenhei-
ten notwendig.

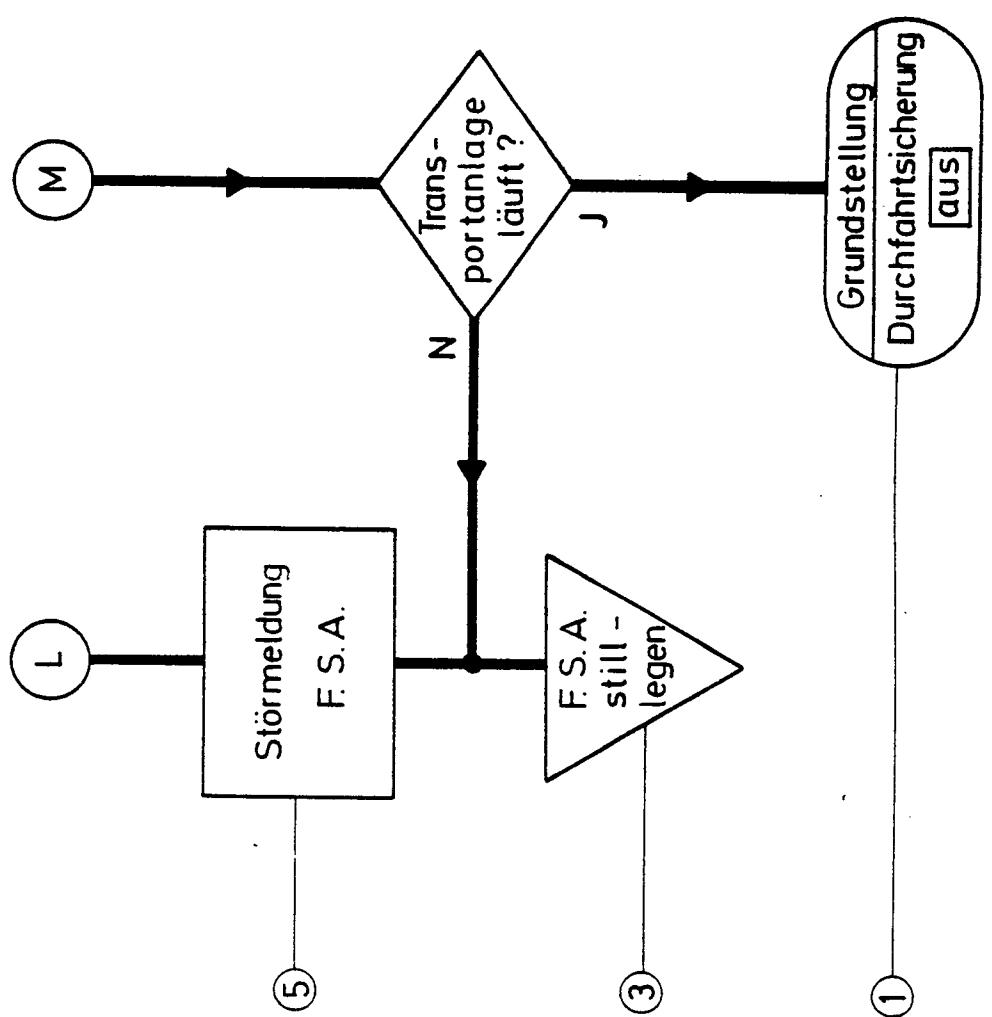


Fig. Nr. 6(a)

Flußdiagramm zu Funktionsbild Nr. 2

Grundstellung: F. S. A. planmäßig geschlossen
 Transportbetrieb: Eine Richtung

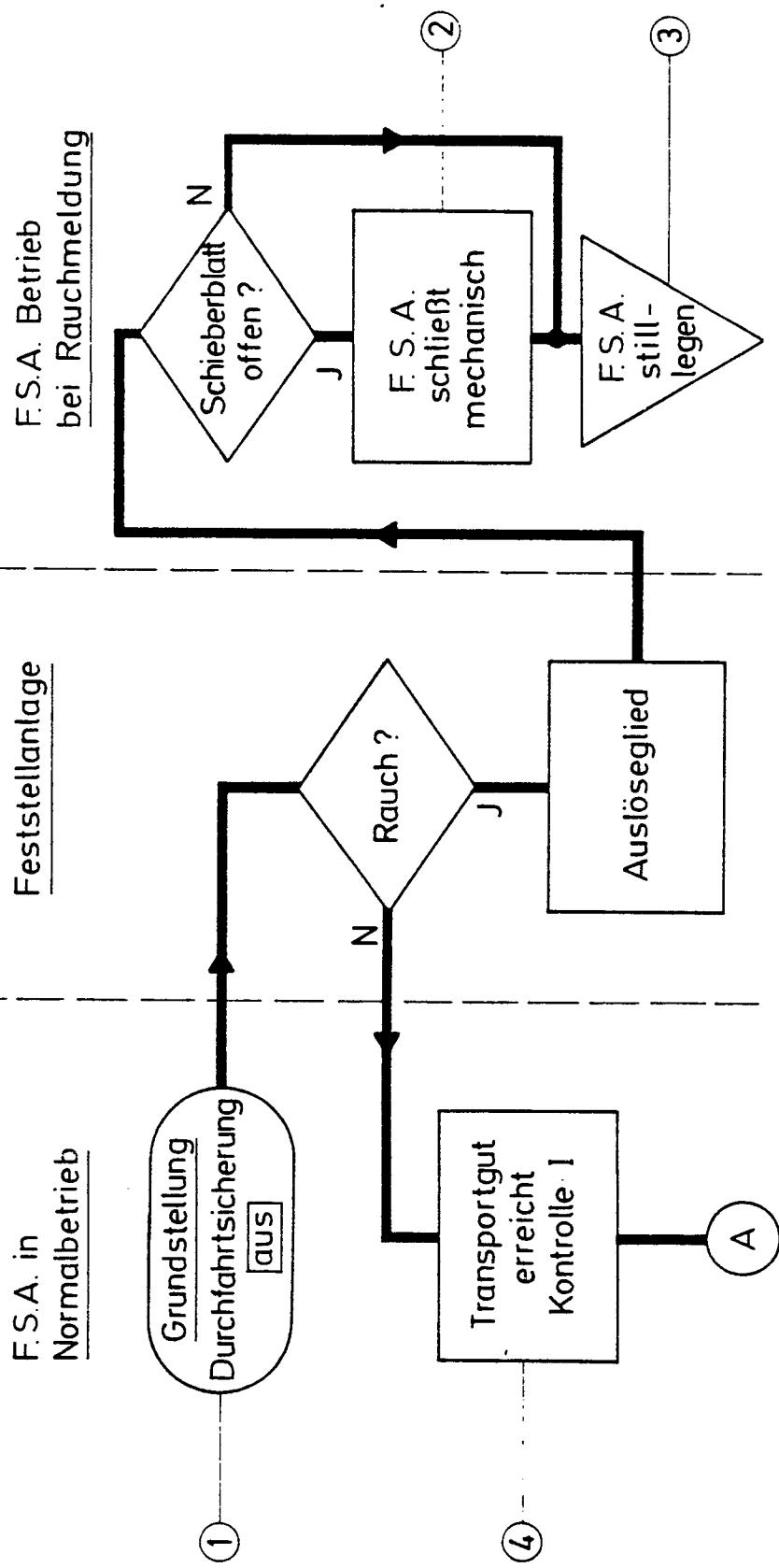


Fig Nr. 6 (b)

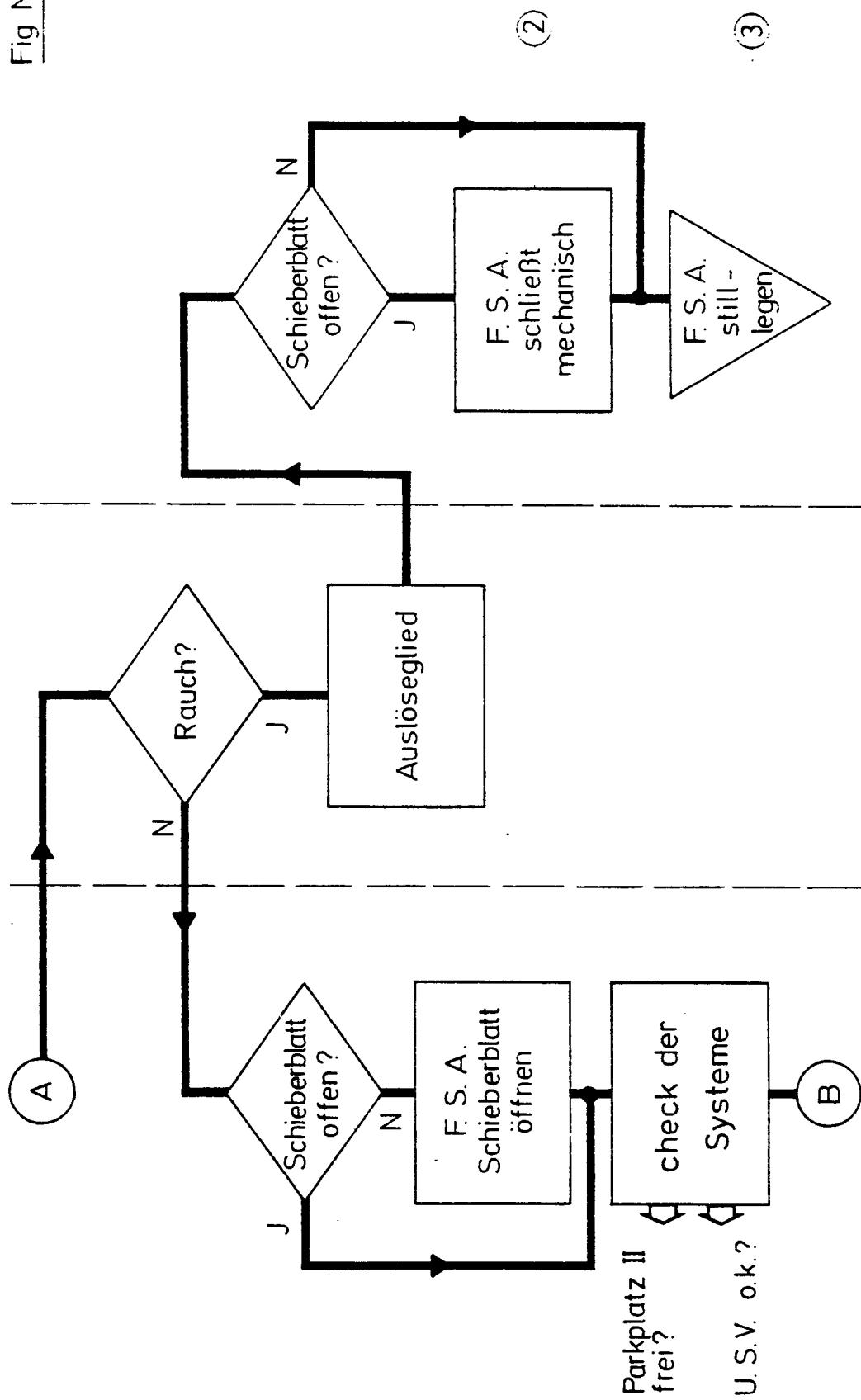


Fig. Nr. 6(c)

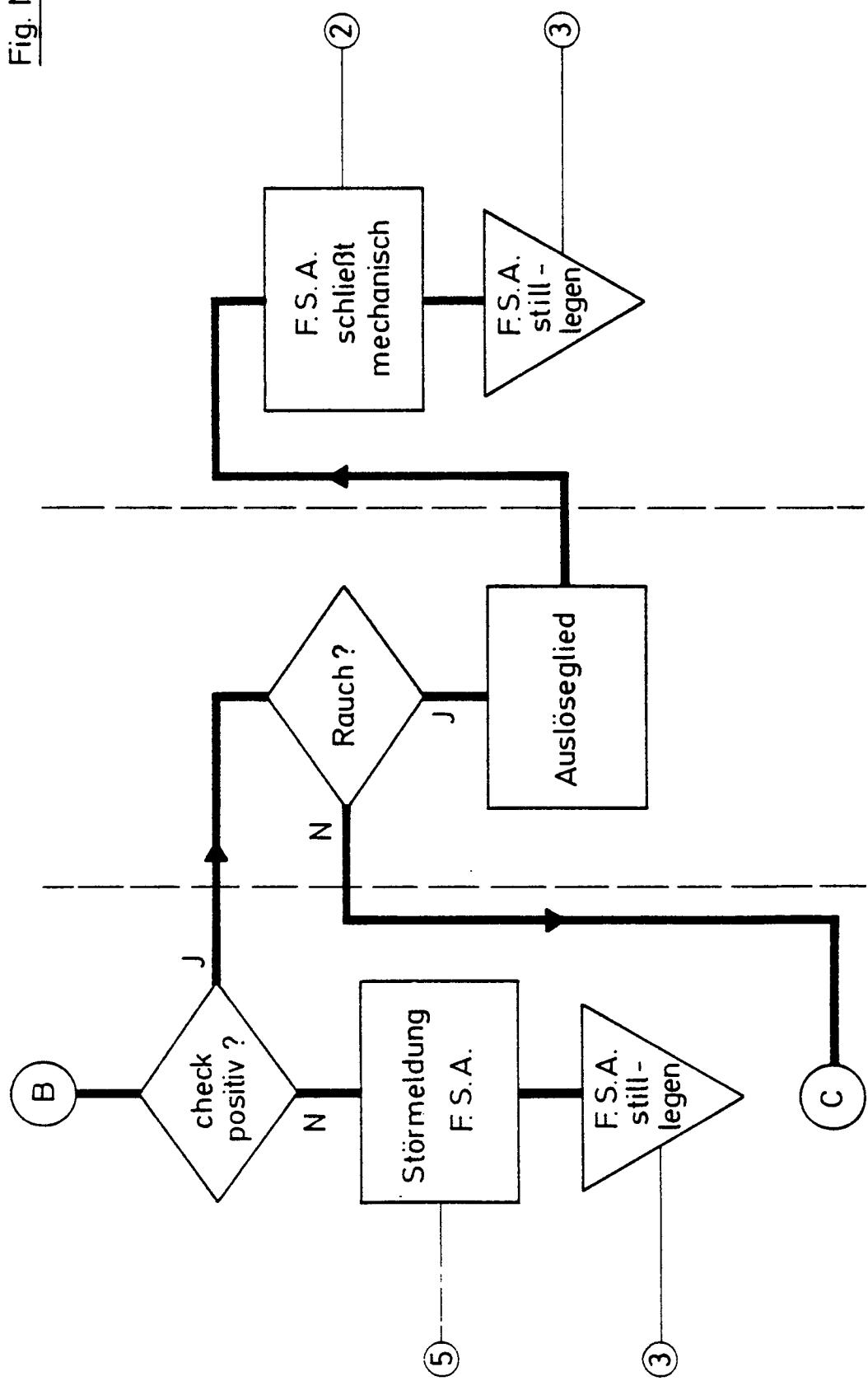


Fig. Nr. 6 (d)

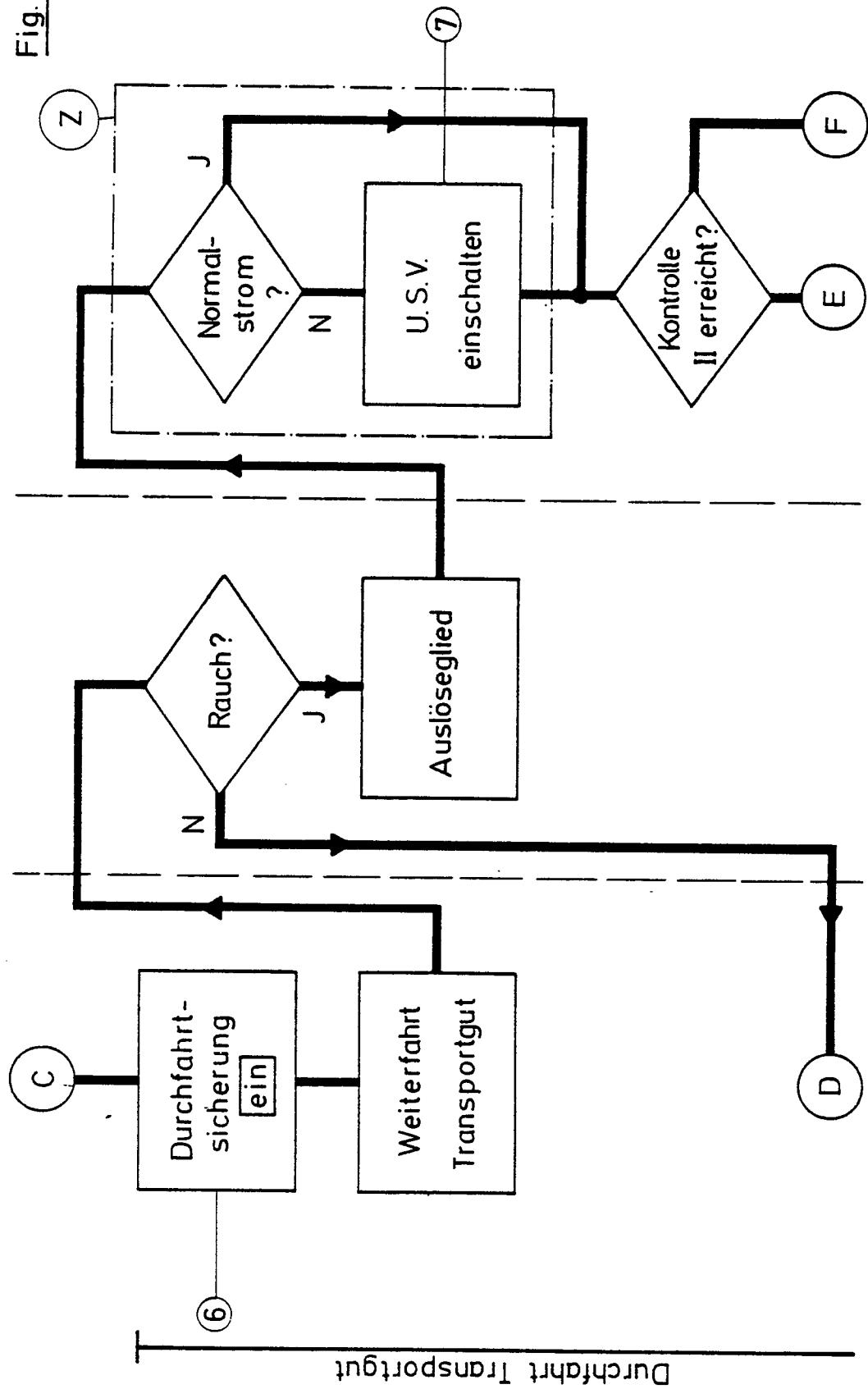
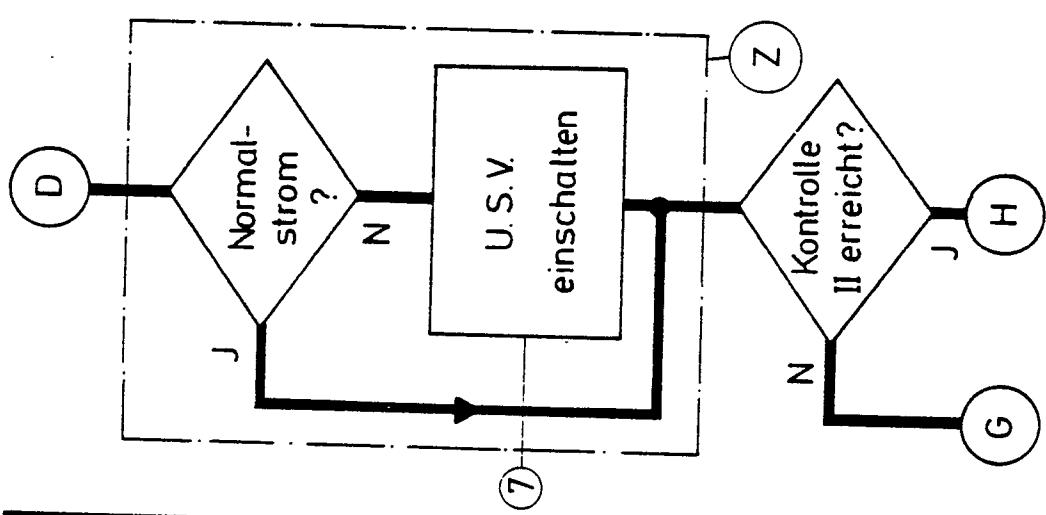
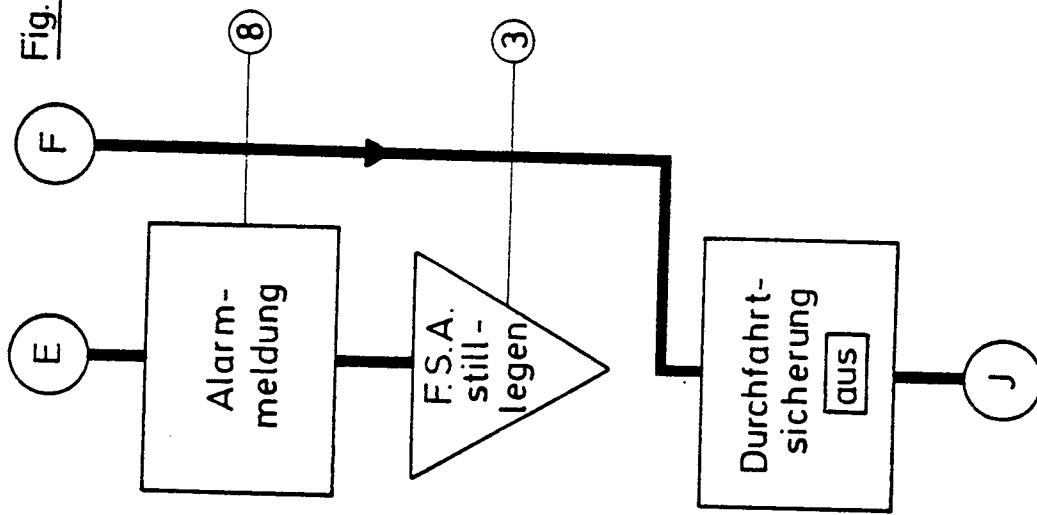


Fig. Nr. 6 (e)



Durchfahrt Transportgüter

Fig. Nr. 6(f)

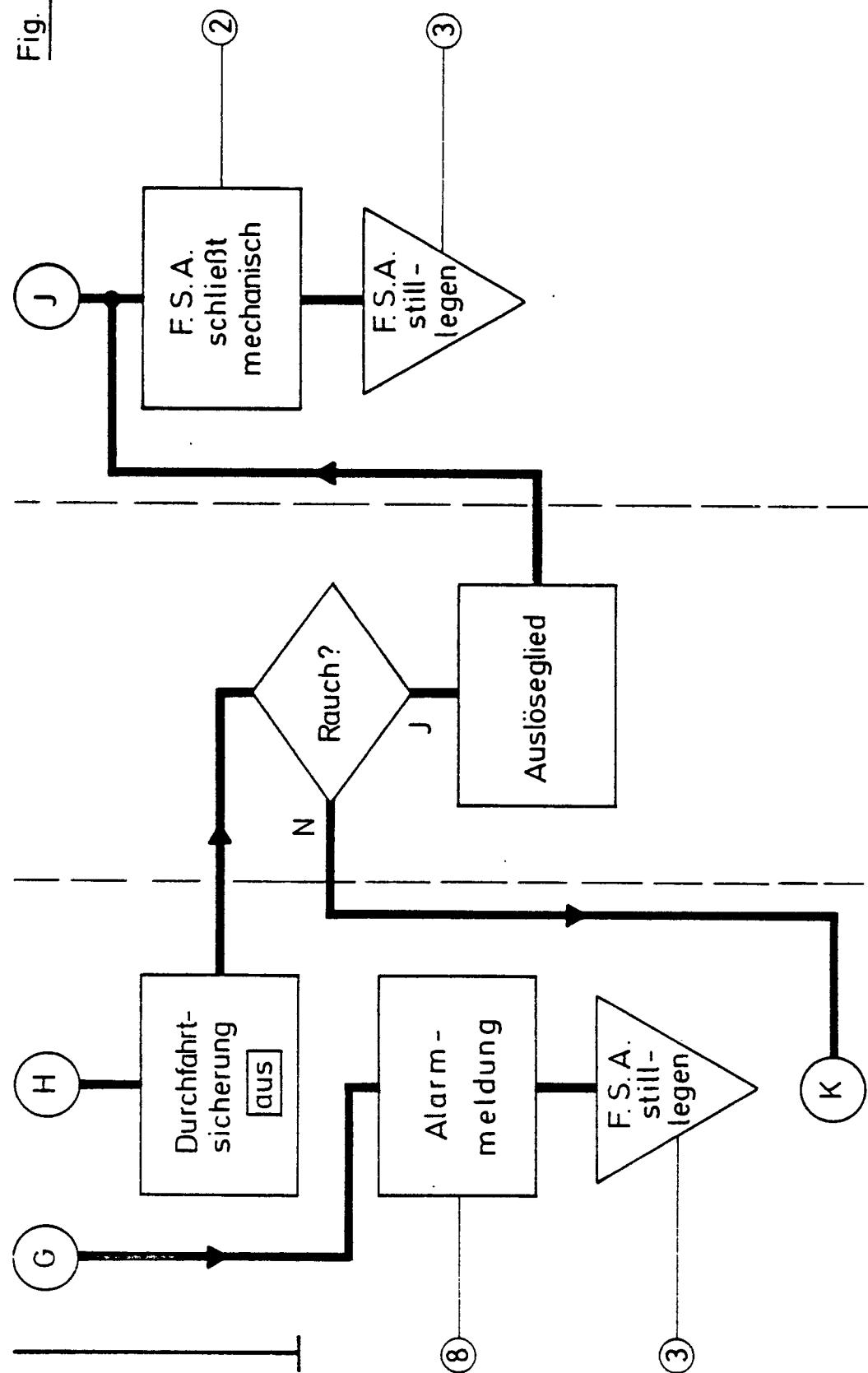


Fig. Nr. 6 (g)

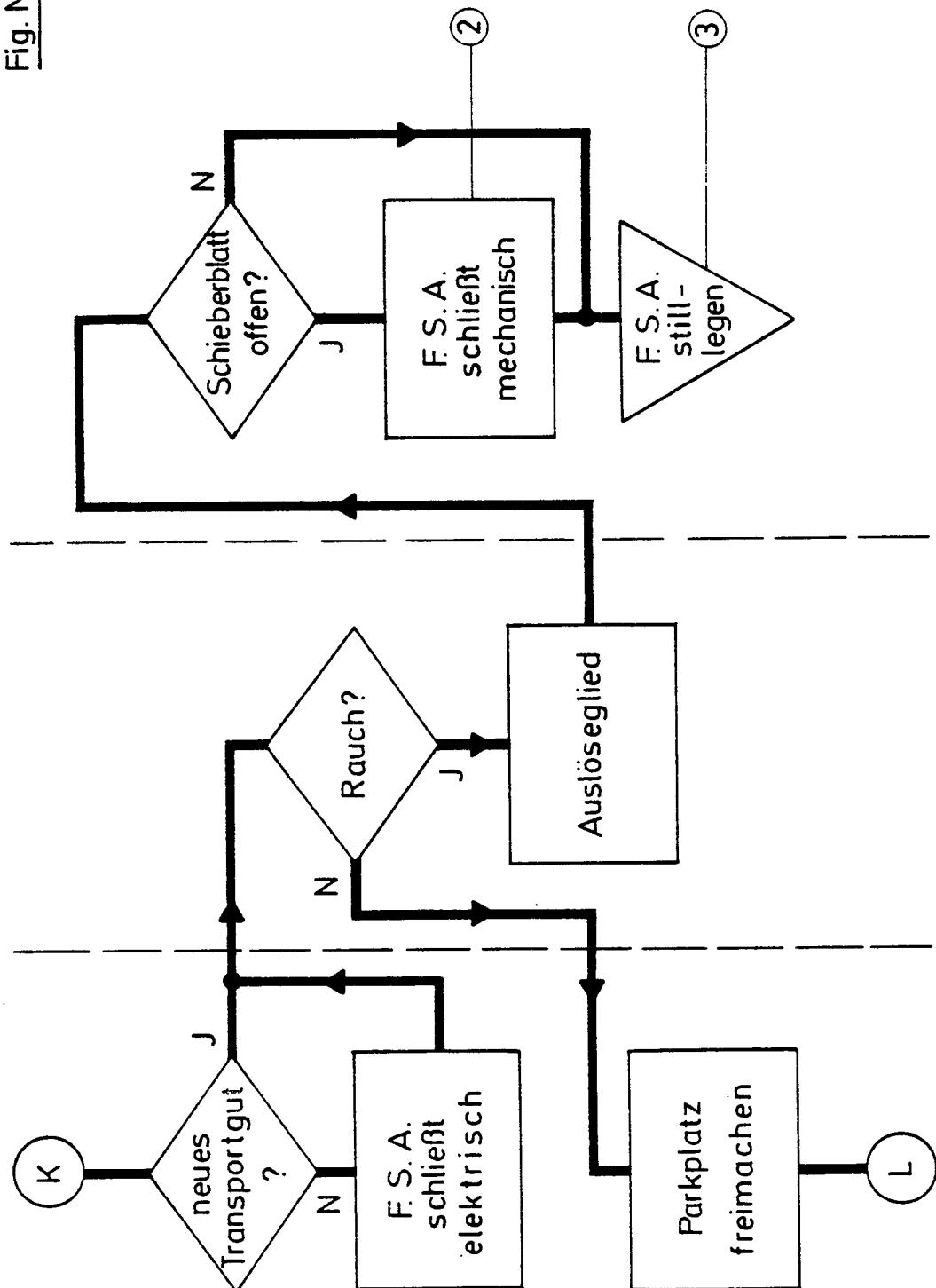
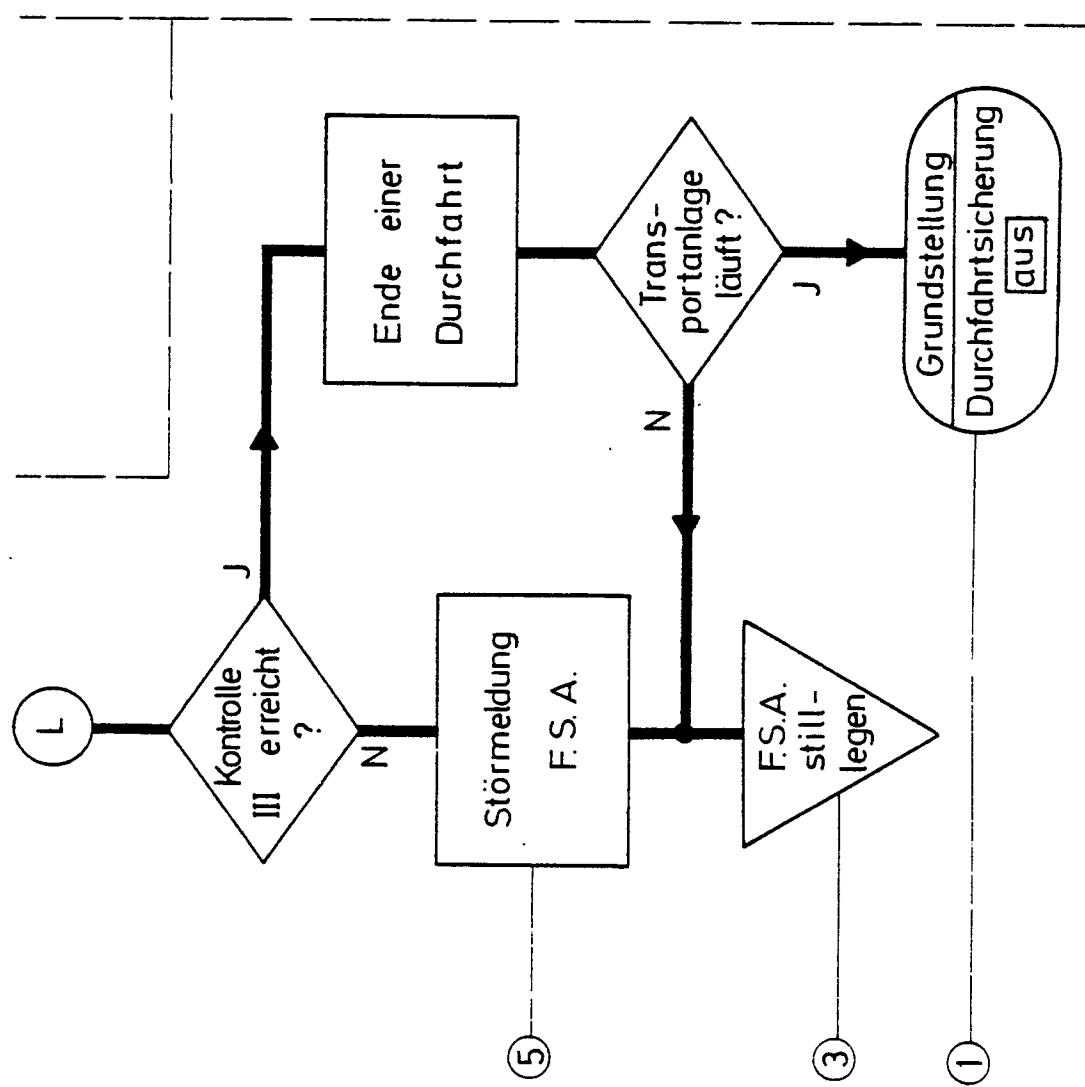


Fig. Nr. 6 (h)

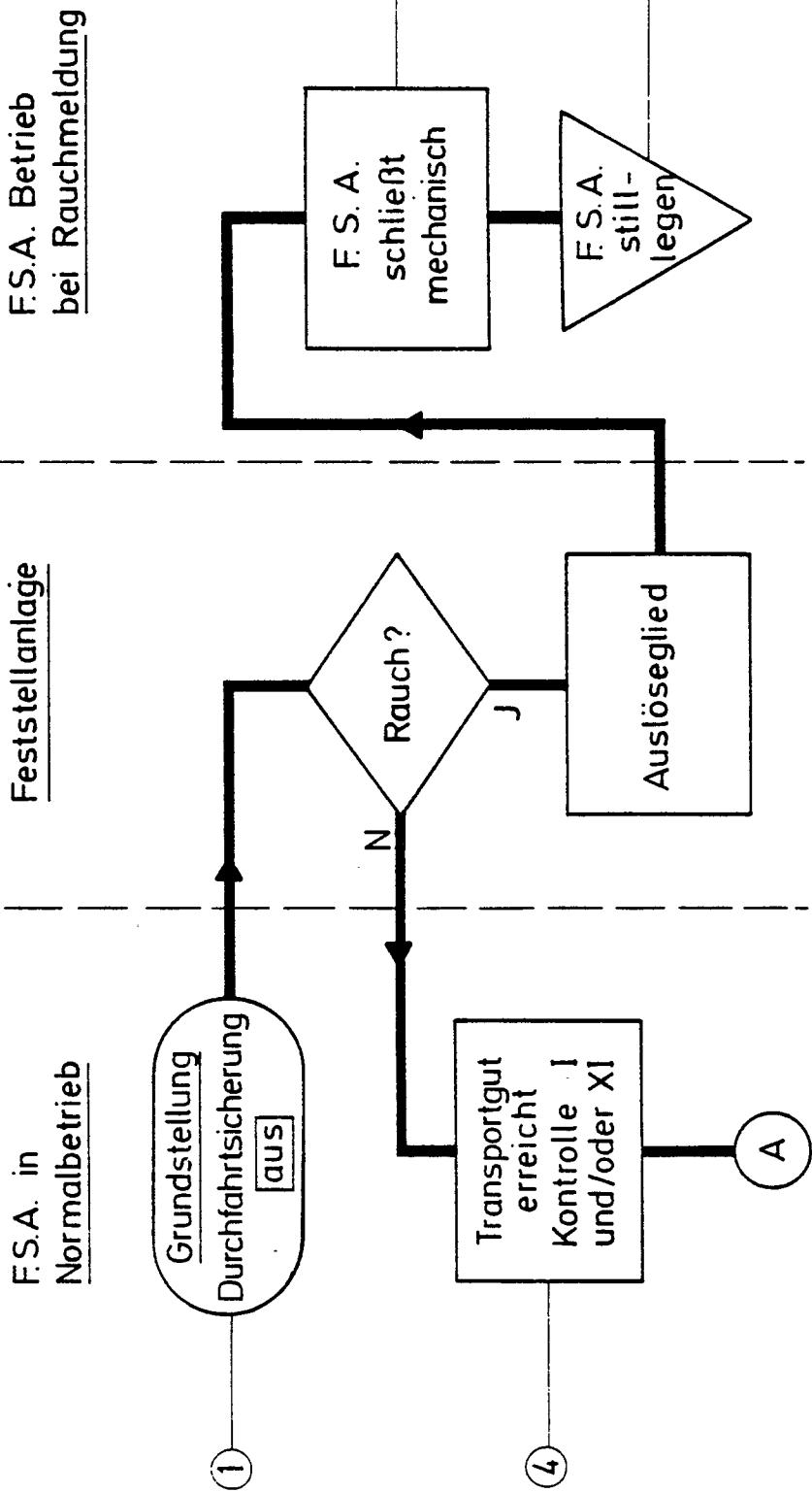
Z = Entscheidung durch die Bau-
behörde nach den örtlichen
und betrieblichen Gegebenhei-
ten notwendig.



Flußdiagramm zu Funktionsbild Nr. 3

Grundstellung: F.S.A. planmäßig geöffnet
Transportbetrieb: Zwei Richtungen

Fig. Nr. 7 (a)



0022464

Fig. Nr. 7 (b)

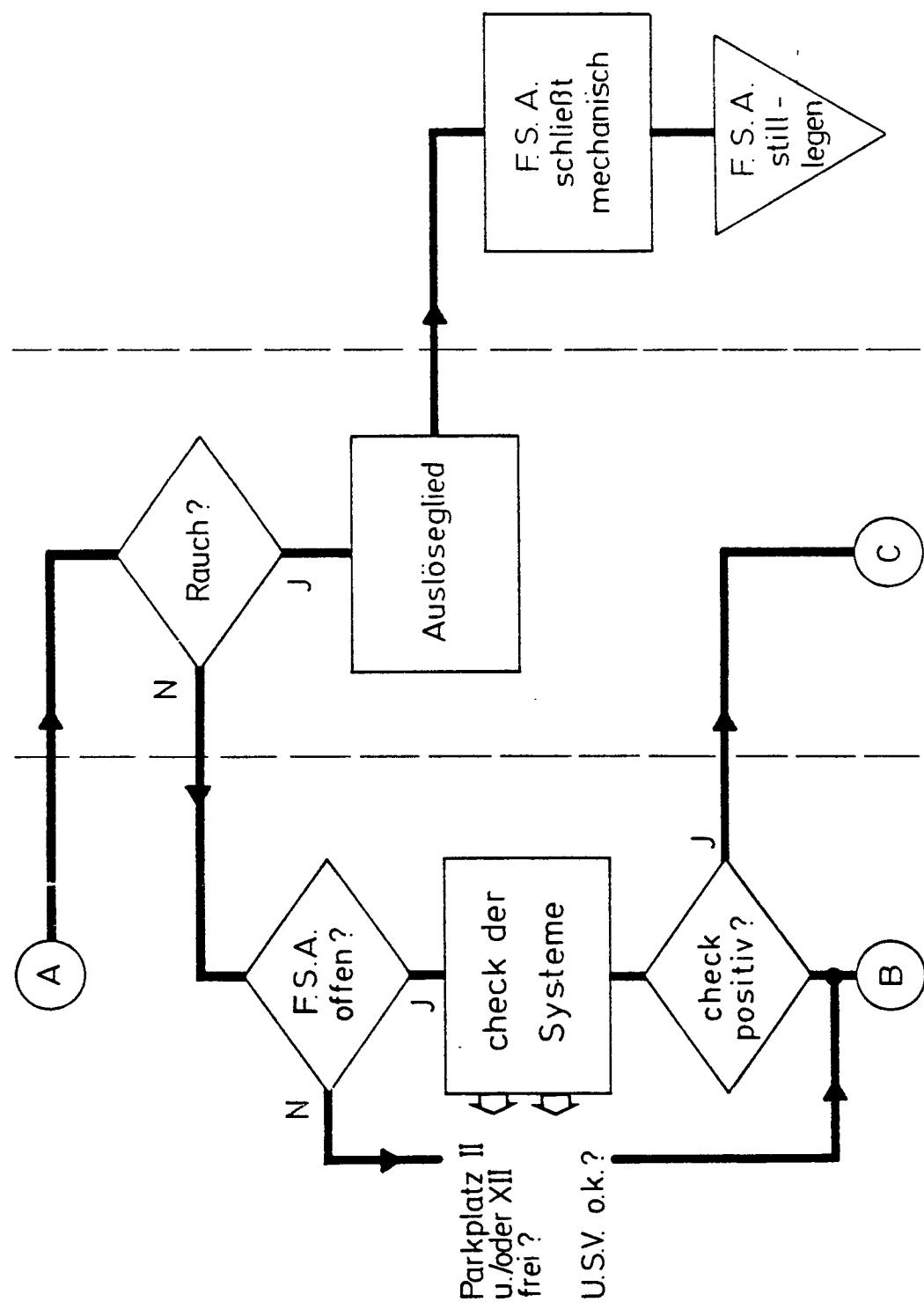


Fig. Nr. 7(c)

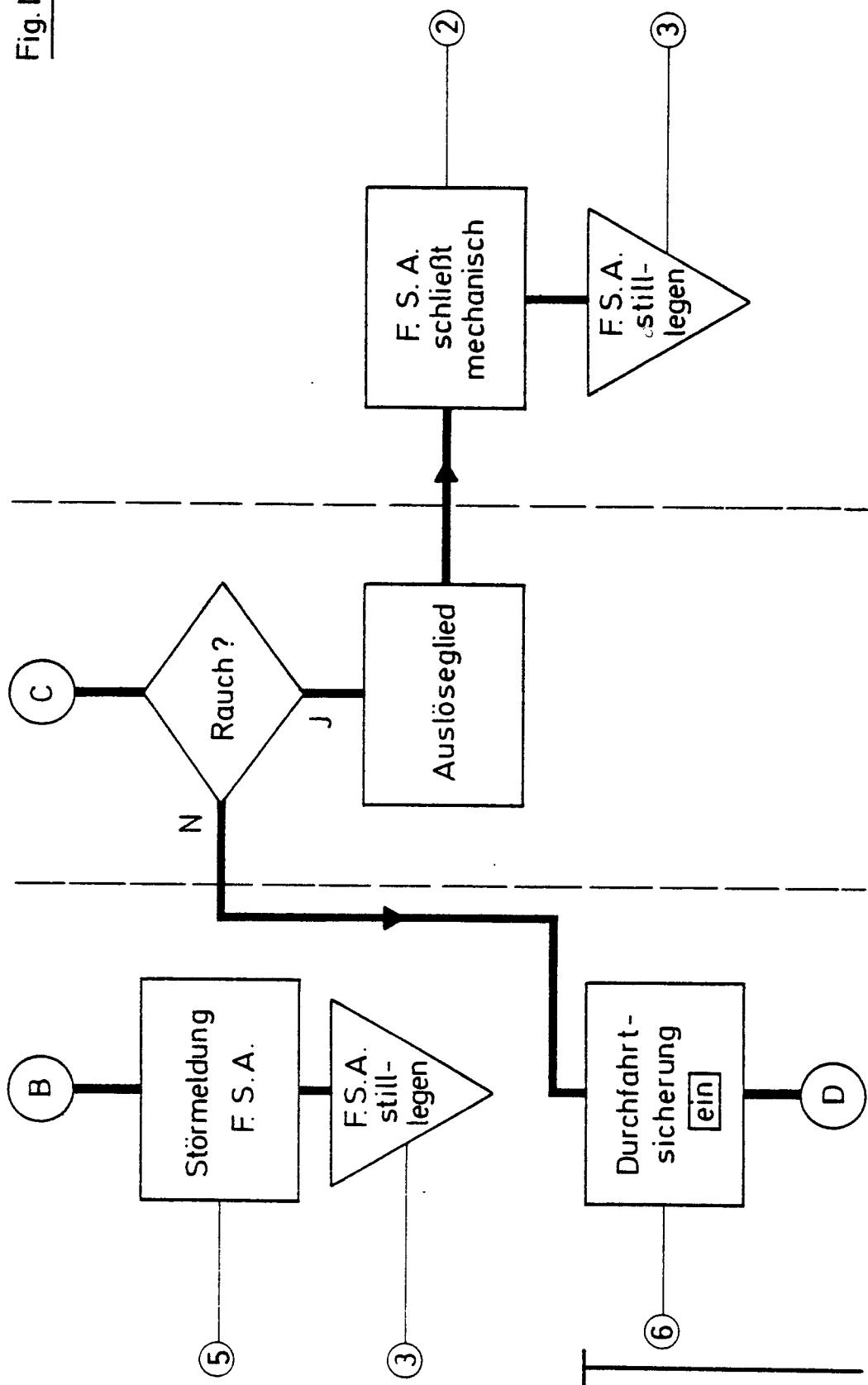


Fig. Nr. 7 (d)

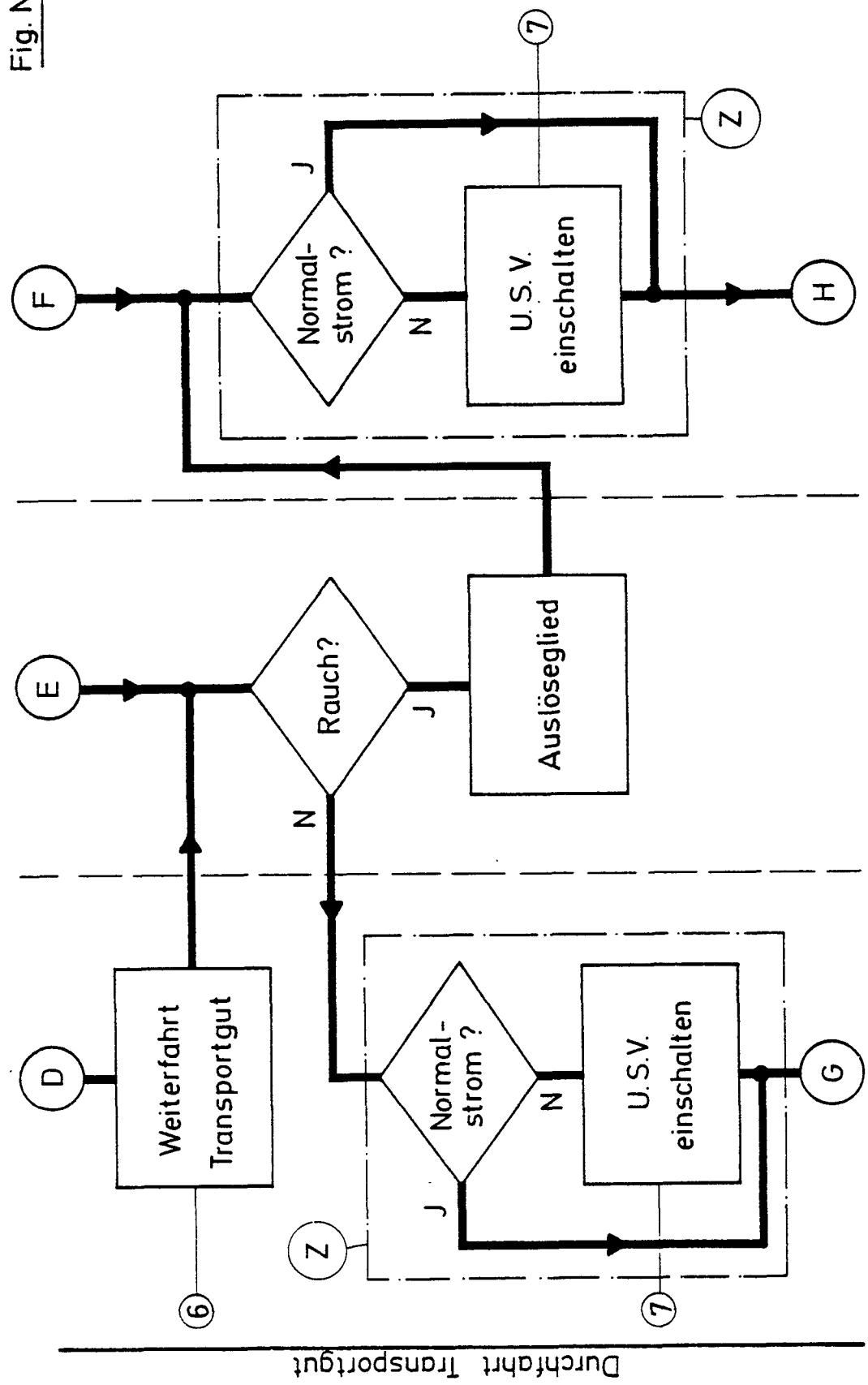
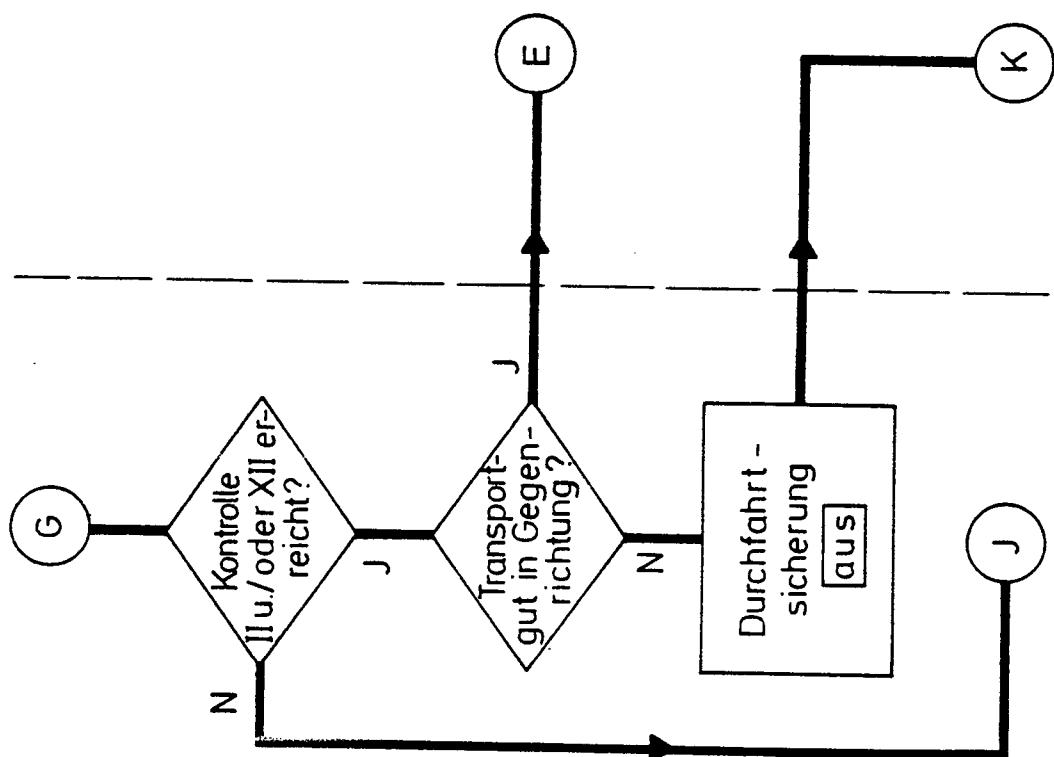
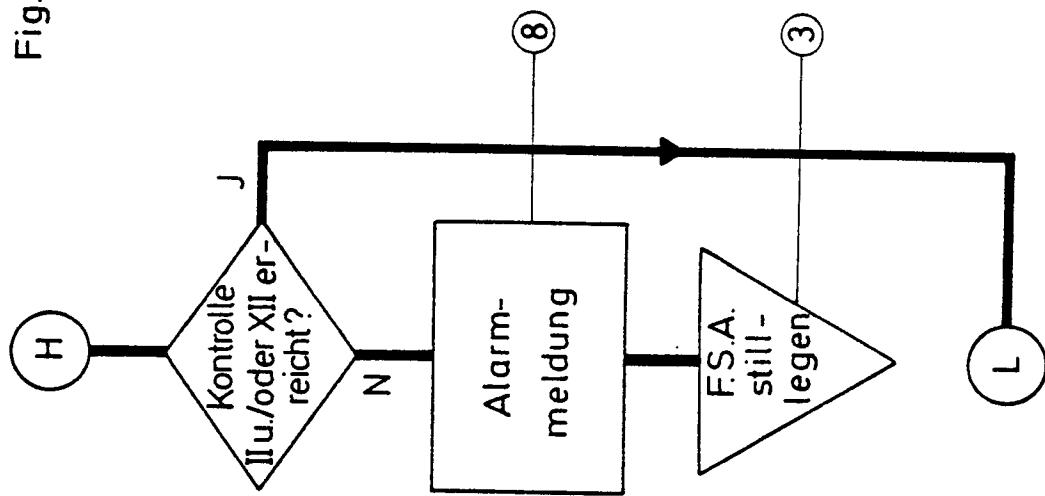


Fig. Nr. 7(e)



— Durchfahrt Transportgürt

Fig. Nr. 7 (f)

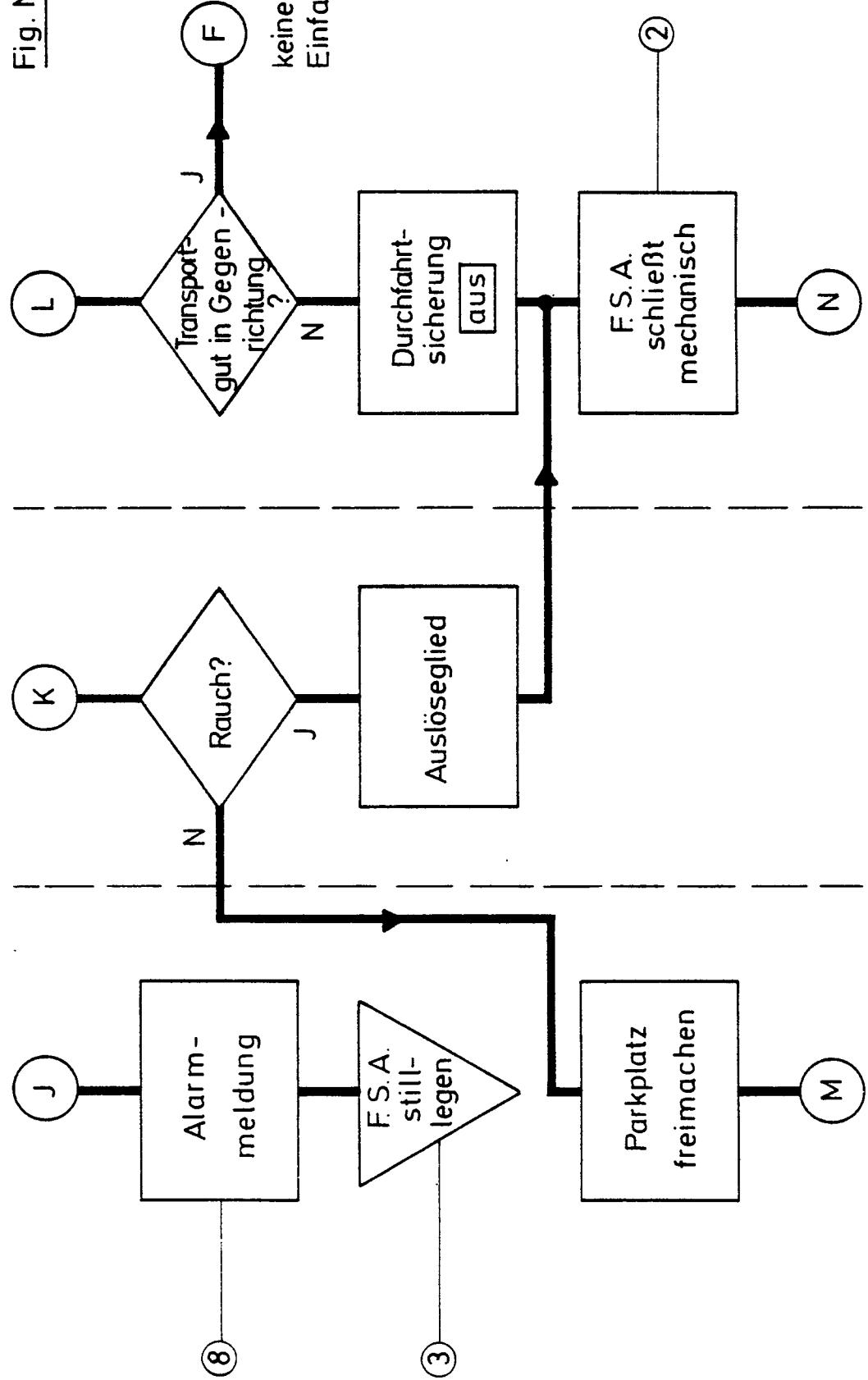
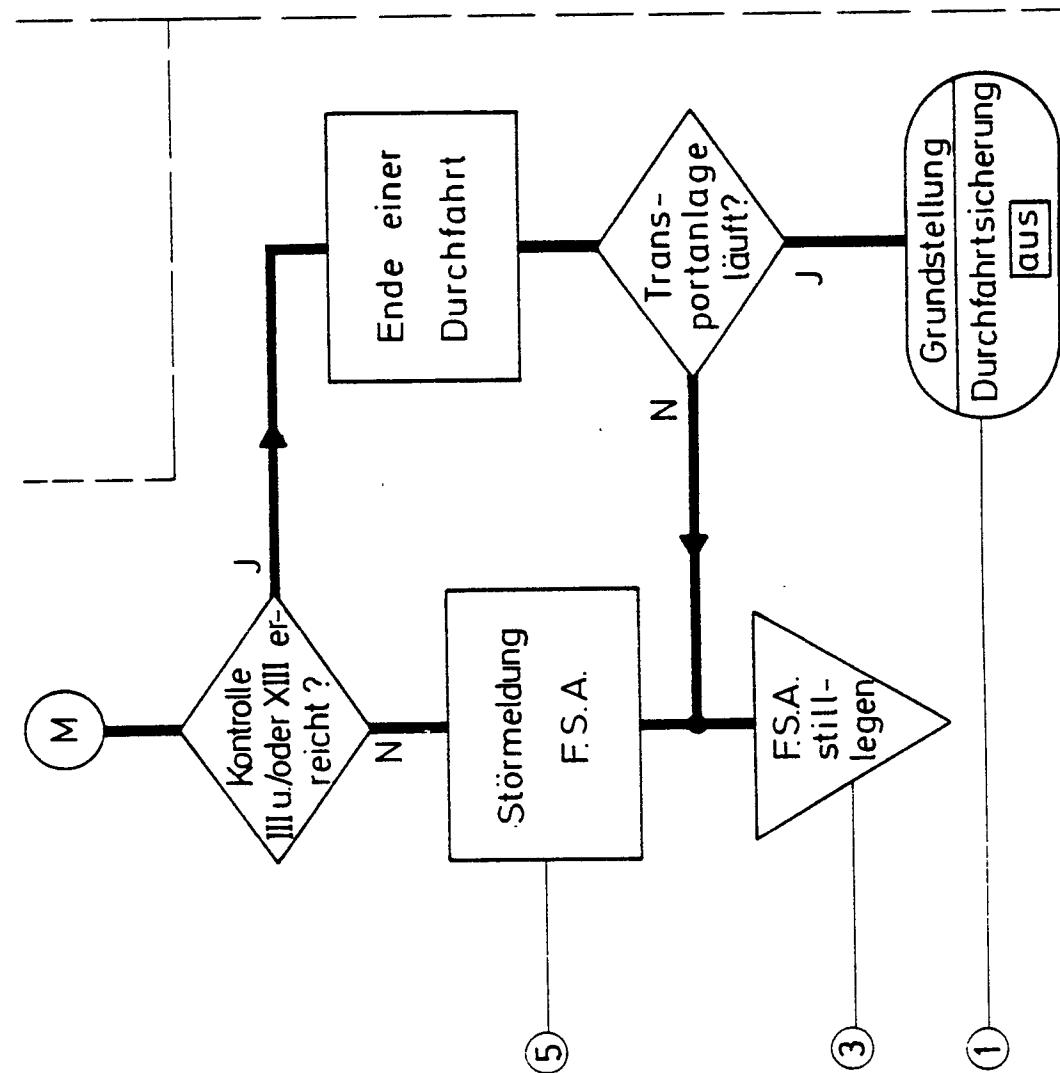
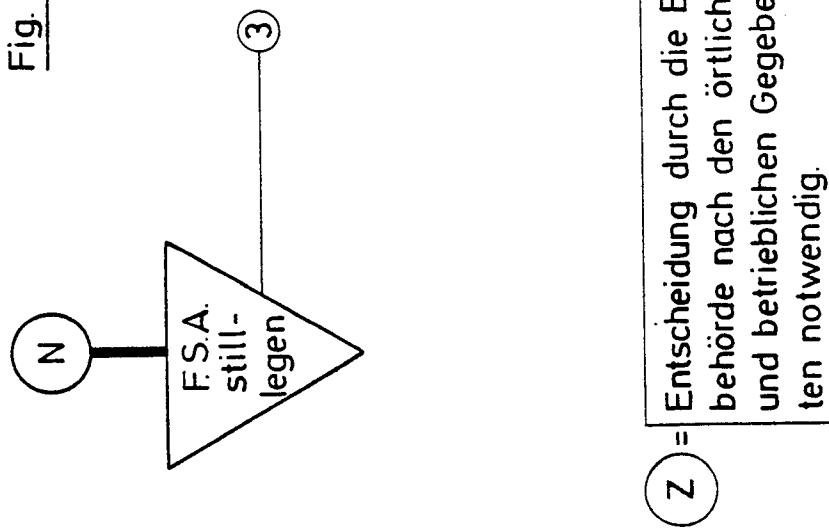


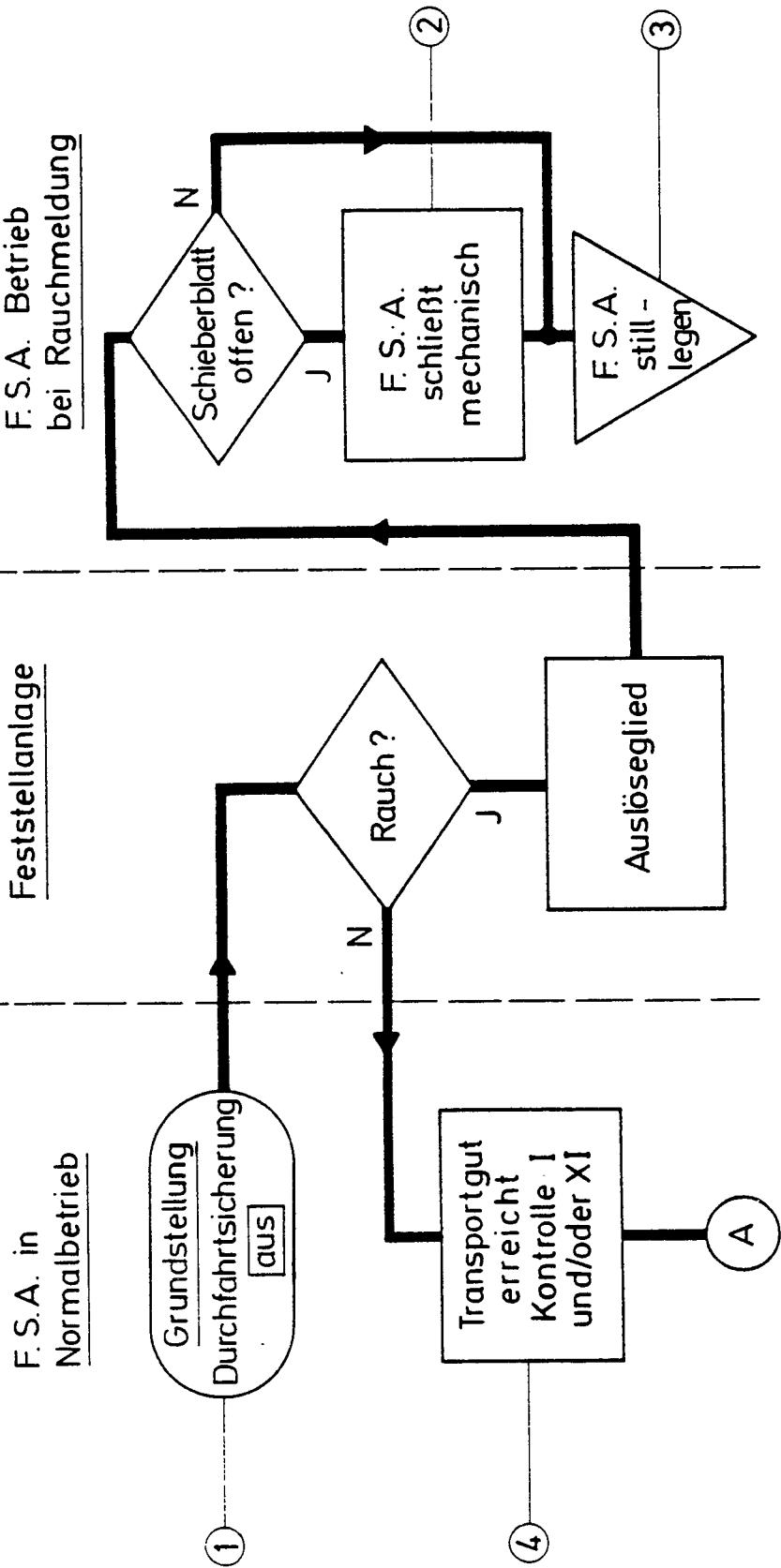
Fig. Nr. 7(g)



Flußdiagramm zu Funktionsbild Nr. 4

Grundstellung: F.S.A. planmäßig geschlossen
Transportbetrieb: Zwei Richtungen

Fig. Nr. 8 (a)



0022464

Fig. Nr. 8 (b)

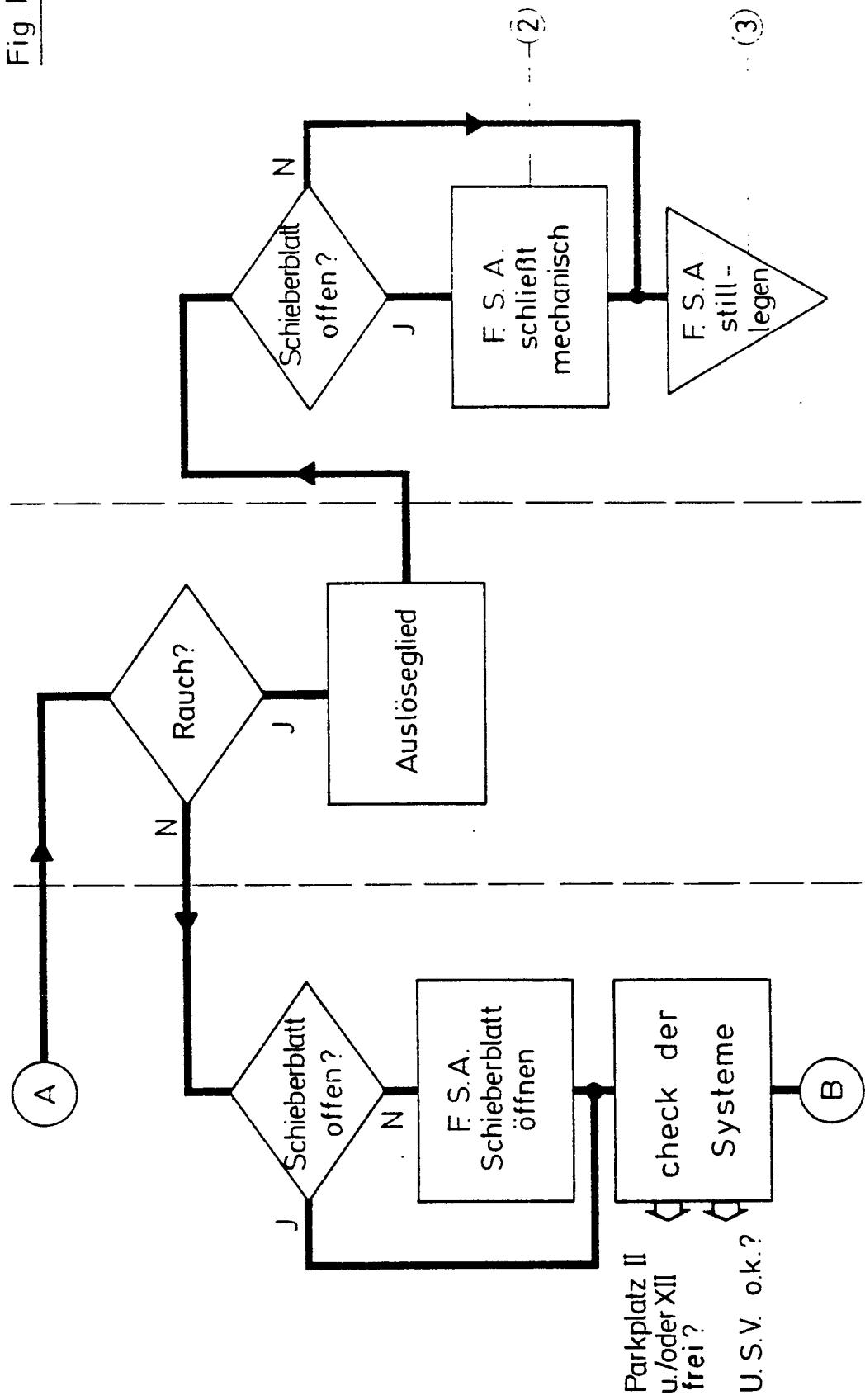


Fig. Nr. 8(c)

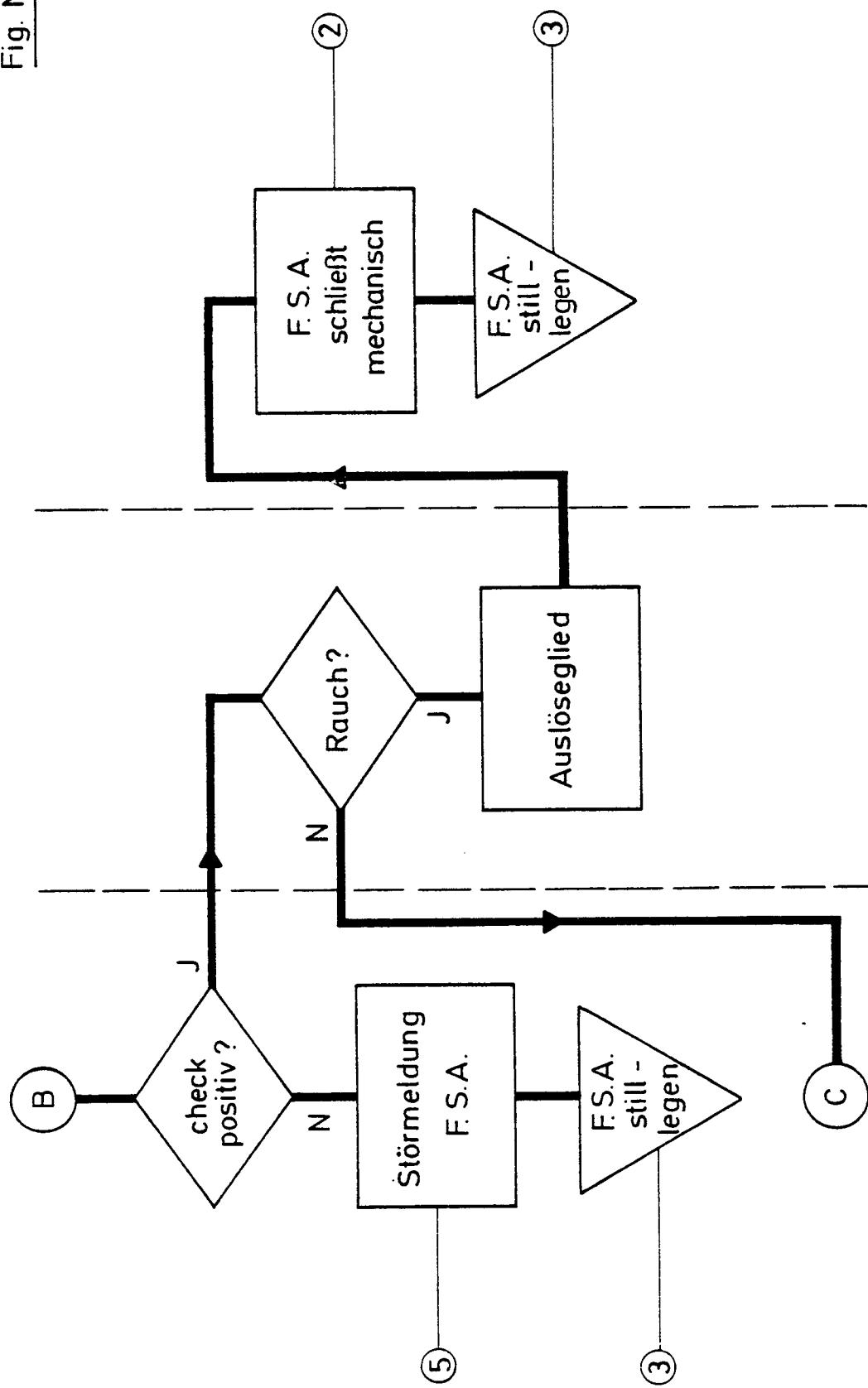


Fig. Nr. 8 (d)

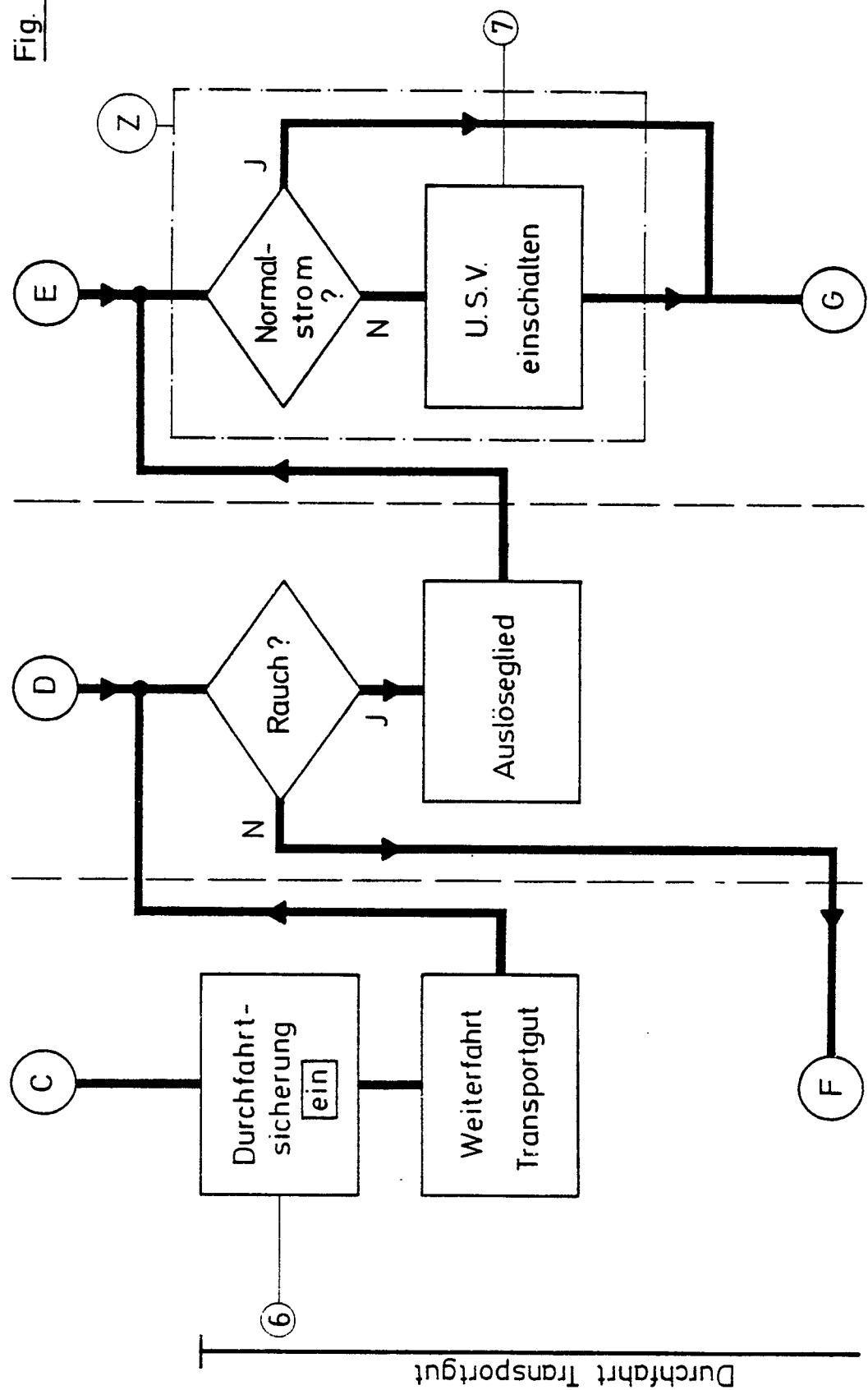
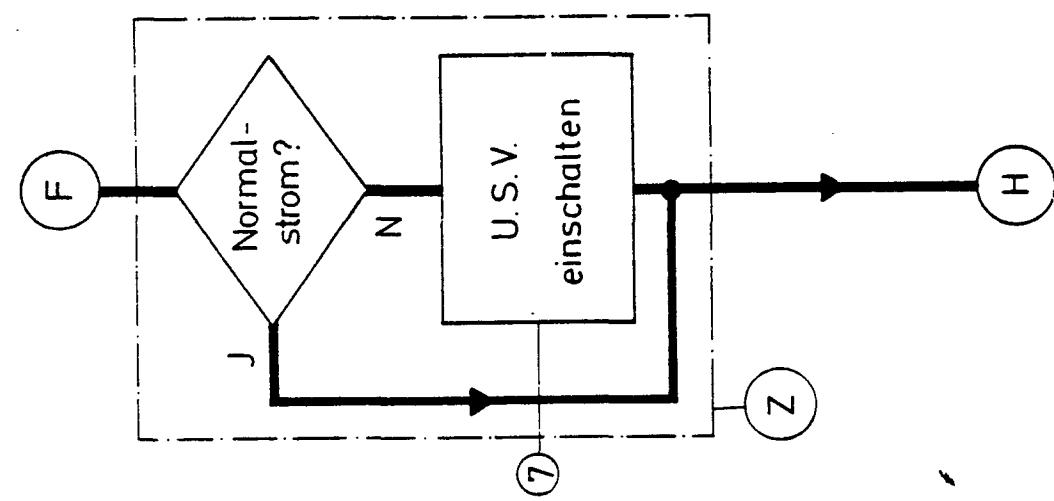
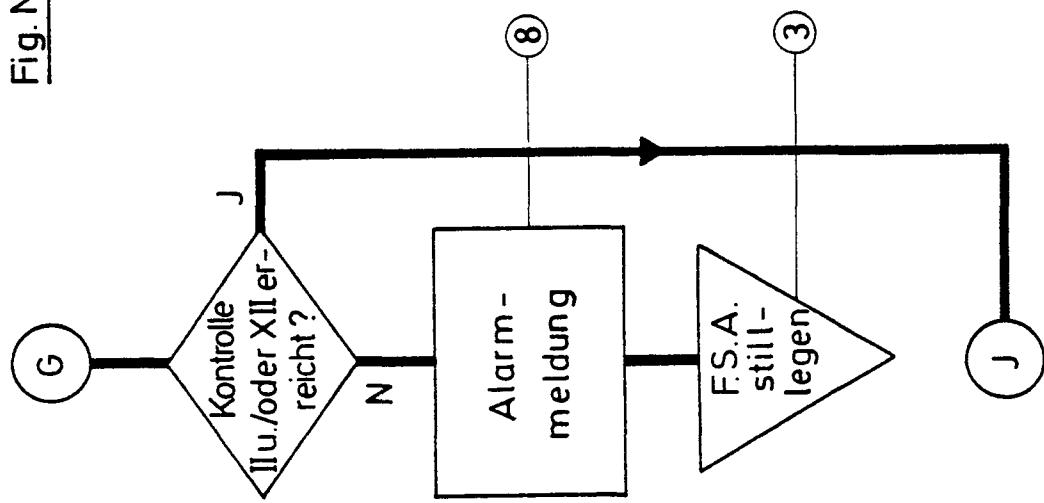
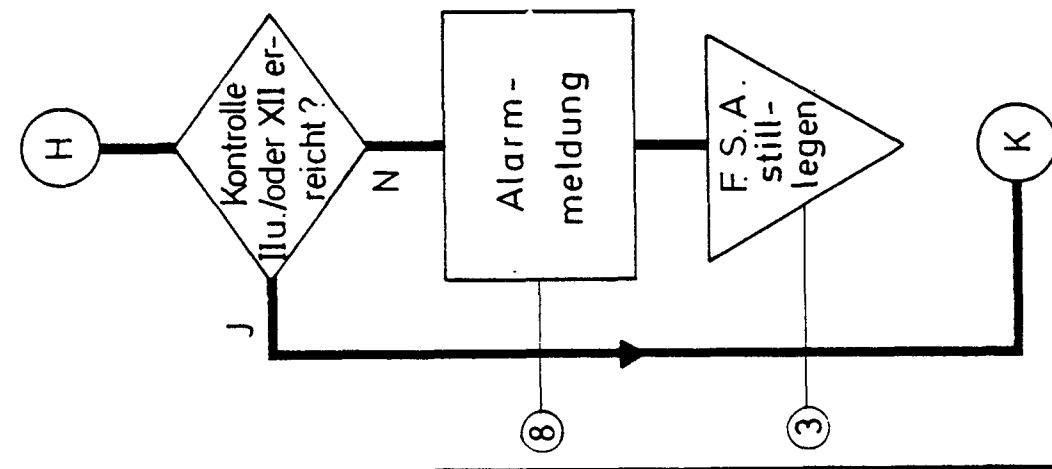
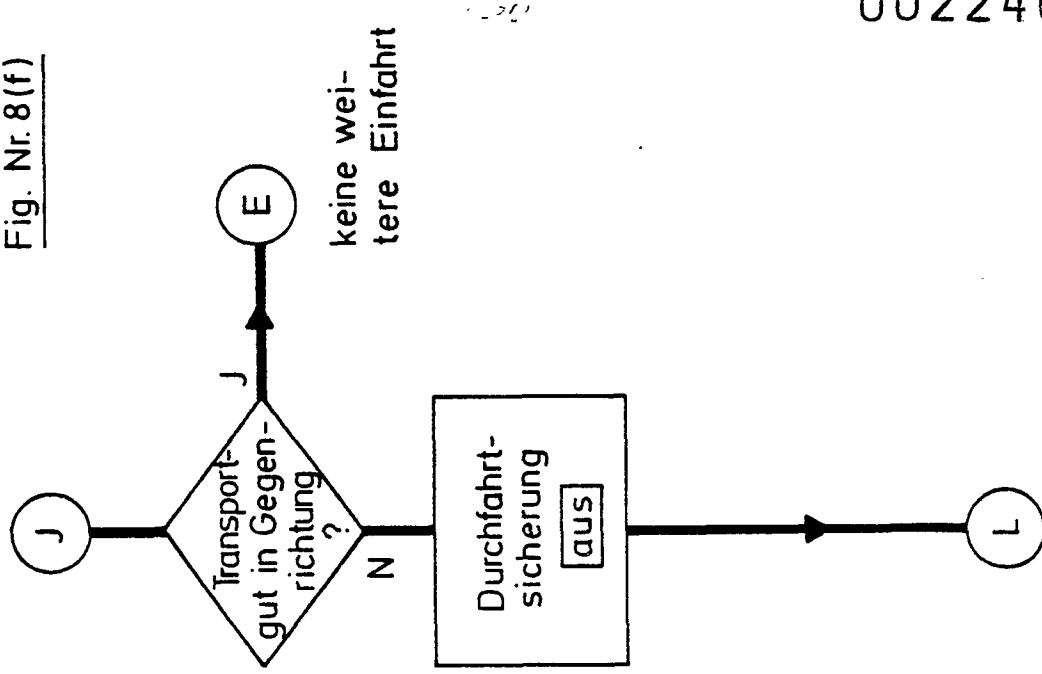


Fig. Nr. 8(e)



Durchfahrt Transportgut

Fig. Nr. 8(f)



Durchfahrt Transportgüter

Fig. Nr. 8(g)

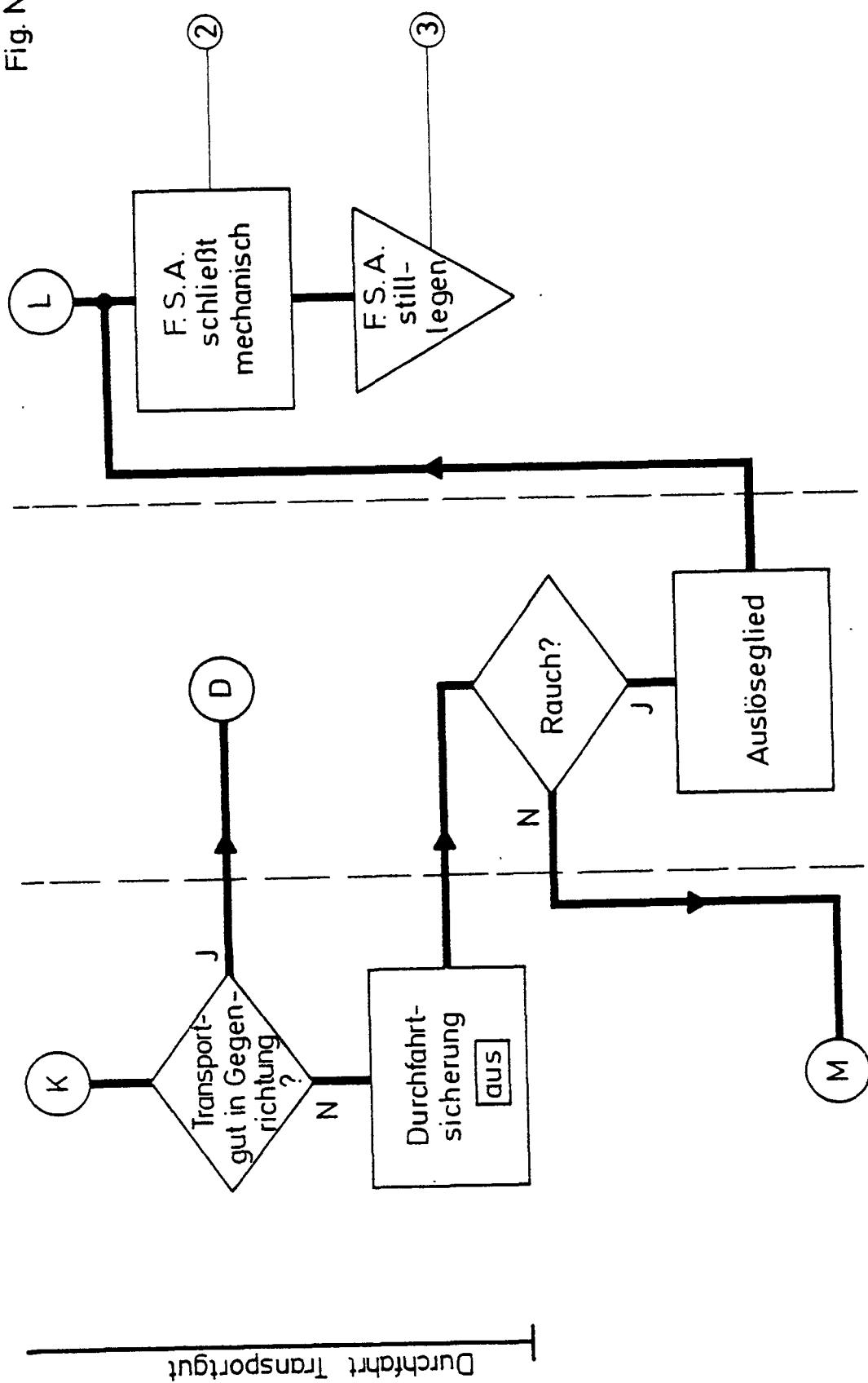


Fig. Nr. 8(h)

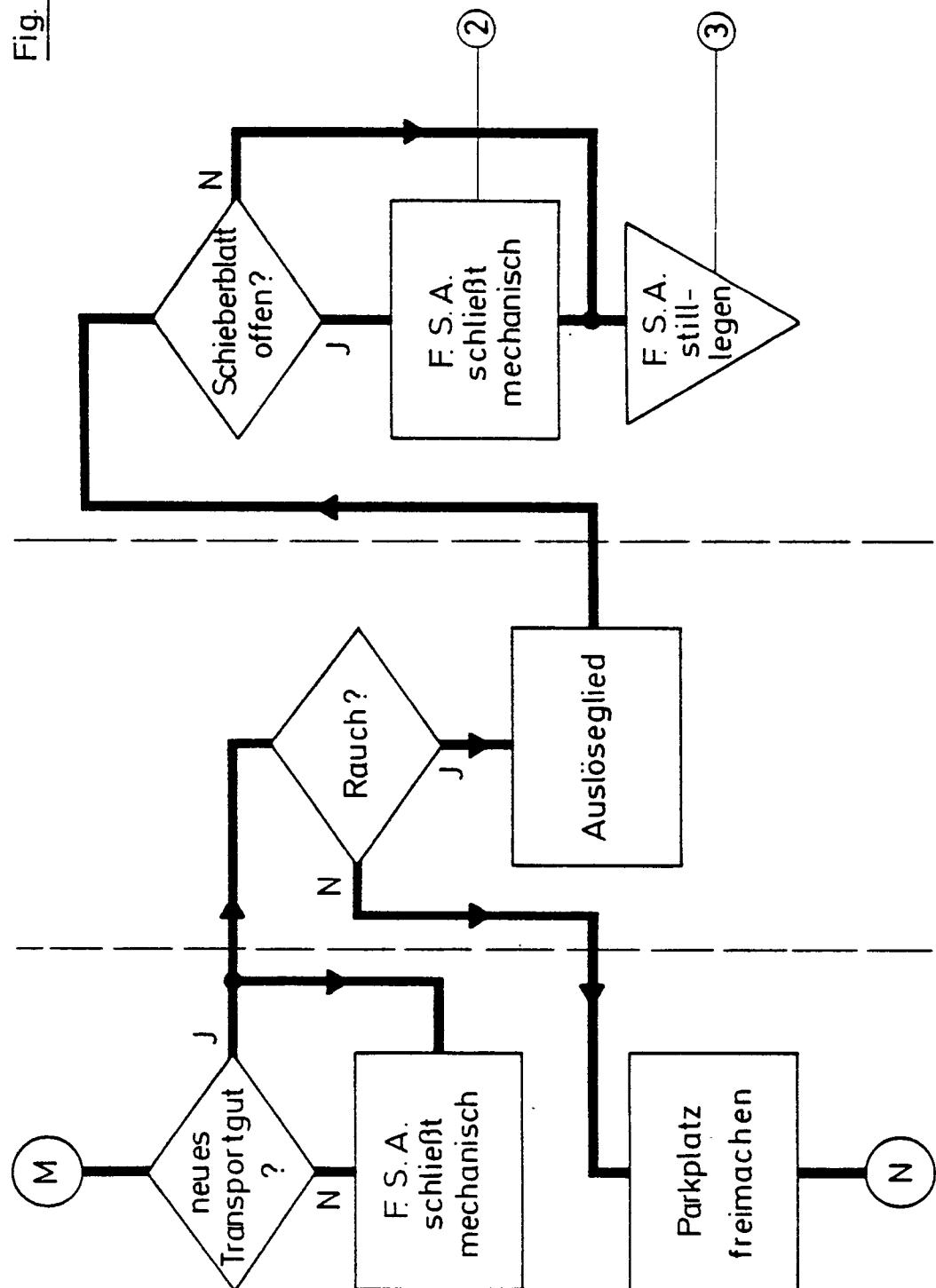


Fig. Nr. 8 (j)

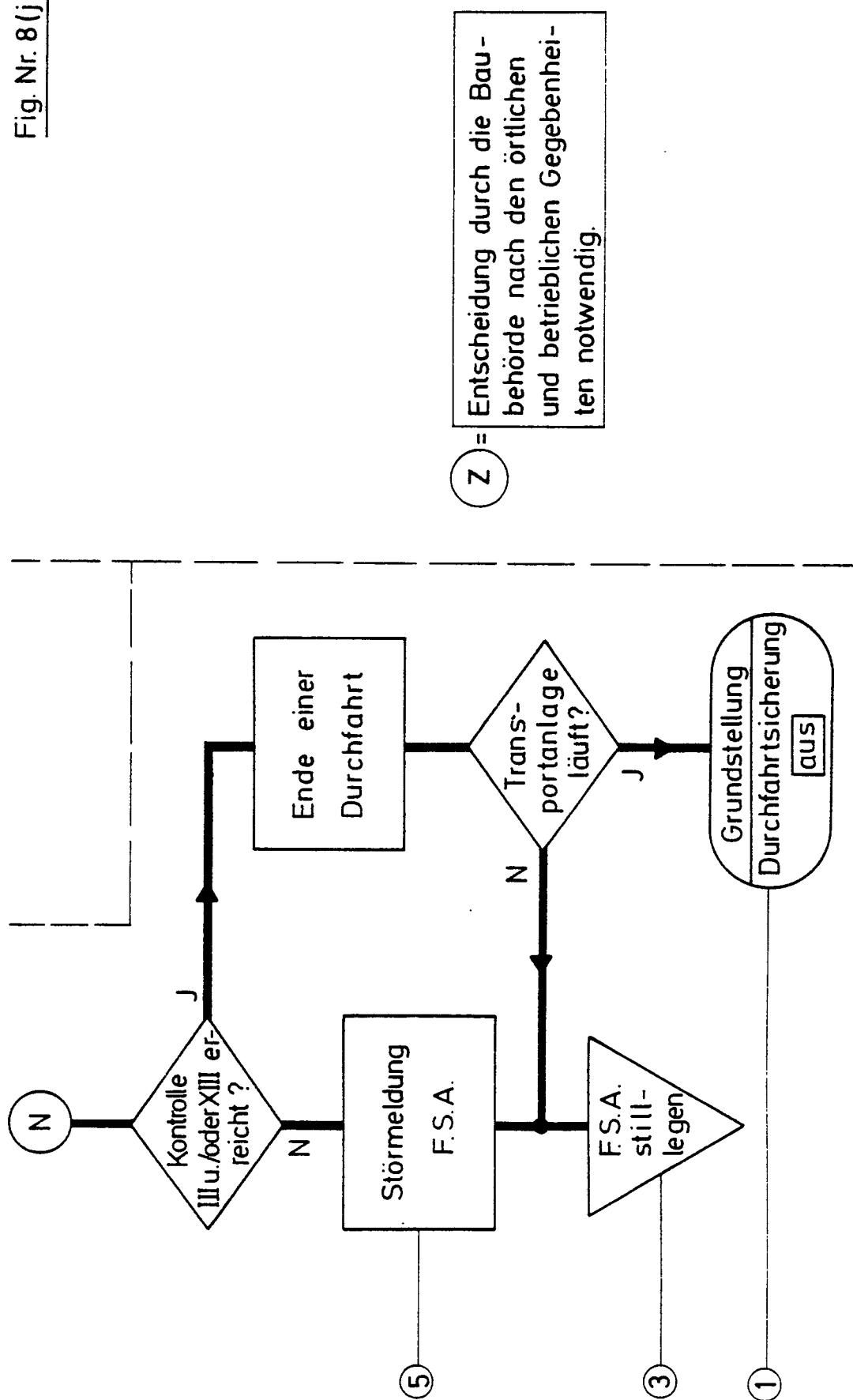
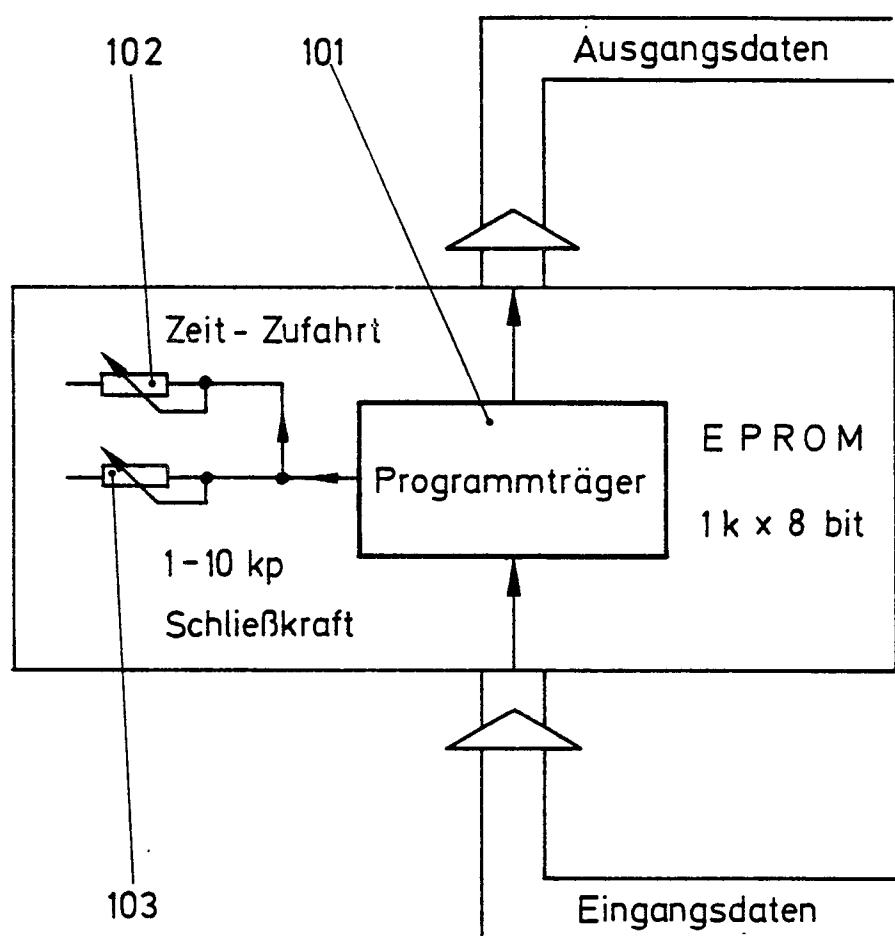


Fig. Nr. 9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p>DE - B2 - 2 325 939 (WON-DOOR CORP.) * Spalte 3, Zeilen 2 bis 5; Spalte 6, Zeilen 12 bis 17 und Zeilen 50 bis 53 *</p> <p>---</p>	1,6	E 05 F 15/20 A 62 C 3/14 B 65 G 43/00 E 06 B 5/16
A	<p>DE - A - 1 708 424 (STANLEY WORKS)</p> <p>* Seite 2, 4. Absatz *</p> <p>---</p>		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
A	<p>STEUERUNGSTECHNIK, Band 5, Nr. 5, 1972 Mainz A.F. SCHAFFERNAK "Elektronisches Steuer-System - leicht projektierbar" Seiten 106 bis 109 * Seiten 108 bis 109 *</p> <p>----</p>		A 62 C 3/00 B 65 G 43/00 E 05 F 15/00 E 06 B 5/00 G 07 C 11/00 G 08 B 17/00
A	<p>"Patents Abstracts of Japan" Volume 1, Number 130, 27. October 1977.</p> <p>page 4453 M 77</p> <p>JP-A-52-71009 (Kobe Seikosho K.K.)</p>		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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	29-08-1980	WUNDERLICH	