

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 86106419.4

⑸ Int. Cl.⁴: **E 05 D 11/10**

⑱ Anmeldetag: 12.05.86

⑳ Priorität: 06.07.85 DE 3524312

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.87 Patentblatt 87/3

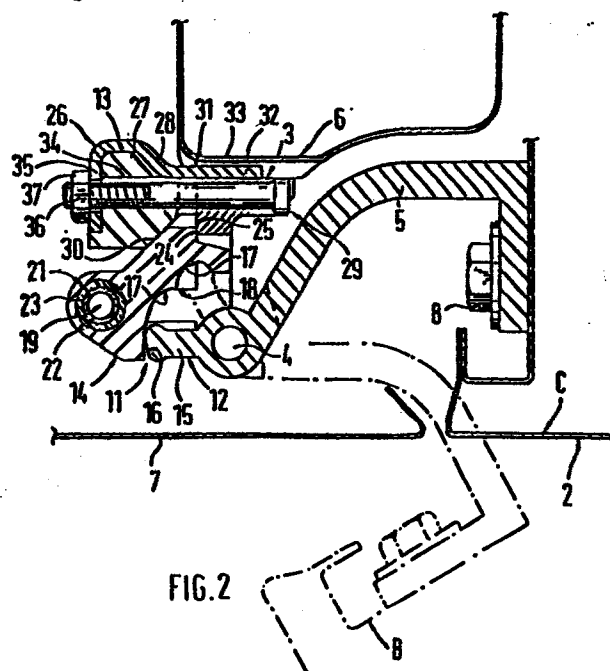
㉒ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

㉓ Anmelder: Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porschestrasse 42
D-7000 Stuttgart 40(DE)

㉔ Erfinder: Eger, Georg
Wilhelm-Busch-Strasse 23
D-7141 Hochdorf (Vaihingen)(DE)

⑤4 Türscharnier mit integriertem Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren.

⑤7 Bei einem Türscharnier mit integriertem Türhalter wirkt das durch einen kompressiblen Körper aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen gebildete Federelement mit einer Spanneinrichtung in der Weise zusammen, daß die Größe der auf den Rastarm einwirkenden Anpresskraft F individuell einstellbar ist.



Türscharnier mit integriertem Türhalter,
insbesondere für Fahrzeugtüren

Die Erfindung bezieht sich auf ein Türscharnier mit einem integrierten Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einer ersten Scharnierhälfte und einer mit dieser mittels eines Scharnierstiftes verbundenen zweiten Scharnierhälfte, wobei der Türhalter aus einem an einer Scharnierhälfte angeordneten Rastglied und einem, an der anderen Scharnierhälfte schwenkbar gelagerten, mit dem Rastglied zusammenwirkenden Rastarm besteht, der auf der dem Rastglied zugekehrten Seite mit Rastausnehmungen und zumindest einem zwischen den Rastausnehmungen angebrachten Nocken versehen ist und der auf der gegenüberliegenden Seite von einem Federelement beaufschlagt ist, das eine Anpreßkraft gegen den Rastarm ausübt.

Bei einem bekannten Türhalter der eingangs genannten Gattung (GB-PS 1 408 773) wird das Federelement durch eine koaxial auf dem Scharnierstift angeordnete Schenkelfeder gebildet, die mit ihrem einen Ende an einer Scharnierhälfte und mit ihrem anderen Ende am Rastarm angreift. Die Schenkelfeder übt auf den Rastarm eine Anpreßkraft auf, wodurch dieser gegen das Rastglied gedrückt wird. Diese Anpreßkraft beeinflusst wiederum eine Haltekraft, mit der die Fahrzeugtür in ihrer Endstellung (Offenstellung) gehalten wird. Dieser Anordnung haftet der Nachteil an, daß die Anpreßkraft abhängig von der konstruktiven Auslegung des Federelementes einen definierten, nicht veränderbaren Wert aufweist, so daß die Haltekraft der Tür von einigen Personen als angenehm, von anderen hingegen als zu hoch bzw. zu niedrig empfunden wird.

Außerdem werden bei dieser Anordnung die die Haltekraft der Fahrzeugtür beeinflussenden Fahrzeuglagen nicht berücksichtigt. Beispielsweise kann es vorkommen, daß der Türhalter in Normal-lage des Fahrzeuges wirksam ist, wogegen bei Schräglage des Fahrzeuges die Fahrzeugtür selbsttätig zufällt, weil die Anpreßkraft für solche Fahrzeuglagen nicht ausgelegt ist. Dies stellt eine wesentliche Einschränkung des Bedienungskomforts dar. Ferner ist für einen Austausch des Federelementes ein erheblicher Montageaufwand erforderlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen baulich mit einem Tür-scharnier vereinigten Türhalter so auszubilden, daß die Haltekraft der Fahrzeugtür an die individuellen Anforderungen des jeweiligen Fahrzeugbenutzers anpaßbar ist und daß der Türhalter einen einfachen Aufbau aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vor-teilhafter Weise ausgestaltende Merkmale beinhalten die Unter-ansprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß durch die Spanneinrichtung eine indivi-duelle Einstellung der Anpreßkraft und somit auch der Halte-kraft der Fahrzeugtür ermöglicht wird, was eine Verbesserung des Bedienungskomforts darstellt. Der das Federelement bildende kompressible Körper aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen ist im Aufbau einfach und weist eine gute Funktion auf. Darüber hinaus benötigt der Körper wenig Bauraum und kann schnell und einfach ausgewechselt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dar-gestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Es zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines baulich mit einem Türscharnier vereinigten Türhalters,
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt entsprechend Fig. 2 einer weiteren Ausführungsform eines Türhalters,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der türseitig befestigten Scharnierhälfte,
- Fig. 5 eine Seitenansicht der aufbauseitig befestigten Scharnierhälfte,
- Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5,
- Fig. 7 ein Diagramm mit dem Verlauf der Haltekraft in Abhängigkeit von der Anpreßkraft und der Stellung des Rastglieds.

Ein Türscharnier 1 für eine Fahrzeugtür 2 umfaßt eine erste Scharnierhälfte 3, die unter Vermittlung eines etwa vertikal ausgerichteten Scharnierstiftes 4 schwenkbar mit einer zweiten Scharnierhälfte 5 verbunden ist. Die erste Scharnierhälfte 3 ist durch Schweißen, Schrauben oder dergleichen an einem Türpfosten 6 des Aufbaus befestigt und wird zur Fahrzeugaußen-seite hin durch ein Karosserieseitenteil 7 (Kotflügel) verkleidet.

Die zweite Scharnierhälfte 5 ist an der Fahrzeugtür 2 unter Vermittlung von Befestigungsschrauben 8 in Lage gehalten. Beide Scharnierhälften 3, 5 sind aus einem Walzprofil gefertigt. Der Scharnierstift 4 erbindet zwei mit Abstand zueinander angeordnete Abschnitte 9 der Scharnierhälfte 3 und einen dazwischenliegenden Abschnitt 10 der Scharnierhälfte 5.

Zur Arretierung der Fahrzeugtür 2 in verschiedenen Stellungen (Zwischenstellung A; Offenstellung B) ist ein baulich mit dem Türscharnier 1 vereinigter Türhalter 11 vorgesehen, der ein Rastglied 12 und einen mit einem Federelement 13 zusammenwirkenden Rastarm 14 umfaßt. Das Rastglied 12 ist gemäß den Fig. 2 und 3 einstückig mit der Scharnierhälfte 5 verbunden

und wird durch einen abgestellten Arm 15 gebildet, dessen freies,nockenförmig ausgebildetes Ende 16 mit Rastausnehmungen 17 und zumindest einem zwischen den Rastausnehmungen 17 angeordneten Nocken 18 des Rastarmes 14 zusammenwirkt. Der Arm 15 erstreckt sich zwischen den Abschnitten 9 der Scharnierhälfte 3 und ist in Schließstellung C der Fahrzeugtür 2 (Fig. 1) etwa in Fahrzeuglängsrichtung ausgerichtet. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß das Rastglied 12 in an sich bekannter Weise durch eine Rolle, einen Bolzen oder dergleichen gebildet wird.

Der vorzugsweise aus Kunststoff (Polyoxymethylen) gefertigte Rastarm 14 erstreckt sich ebenfalls zwischen den Abschnitten 9 der Scharnierhälfte 3 und ist bei 19 drehbar an der Scharnierhälfte 3 angelenkt. Gemäß Fig. 3 ist hierzu ein vertikal verlaufender Stift 20 vorgesehen, der durch die beiden Abschnitte 9 der Scharnierhälfte 3 und durch den Rastarm 14 hindurchgeführt ist. Zur Kompensation von Fertigungs- und Einbautoleranzen ist nach Fig. 2 zwischen Rastarm 14 und Stift 20 ein elastisches Lager 21 vorgesehen, das aus einem den Stift 20 umgebenden Ring 22 und einer äußeren Buchse 23 aus Gummi, Kautschuk, Kunststoff oder dergleichen besteht.

Ein entfernt vom Stift 20 liegender Endbereich 24 des Rastarmes 14 stützt sich mit einer vertikal und in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Fläche an einem parallel dazu verlaufenden Wandabschnitt 25 der Scharnierhälfte 3 ab. Der Rastarm 14 ist auf der den Rastausnehmungen 17 gegenüberliegenden, schrägverlaufenden Seite vom Federelement 13 beaufschlagt, wobei das Federelement 13 eine Anpreßkraft F gegen den Rastarm 14 ausübt. Die Größe der Anpreßkraft F ist ausschlaggebend dafür, mit welcher Haltekraft F1 die Fahrzeugtür 2 in ihrer Offenstellung B gehalten wird. Zur individuellen Einstellung der Anpreßkraft F und damit auch der Haltekraft F1 ist erfindungsgemäß eine Spanneinrich-

-8-
5

0208085
Z 36

tung 26 vorgesehen, die mit dem Federelement 13 in der Weise zusammenwirkt, daß die Größe der Anpreßkraft F veränderbar ist.

Das Federelement 13 wird durch einen kompressiblen Körper 27 aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen gebildet, der eine Härte von 40 bis 60 Shore A aufweist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, anstelle des Körpers 27 eine Druckfeder vorzusehen, die mit einer Spanneinrichtung 26 in Wirkverbindung steht.

Die Spanneinrichtung 26 ist an der Scharnierhälfte 3 befestigt und besteht aus einem Aufnahmeteil 28 für den Körper 27 und einer Stellschraube 29. Der Körper 27 ist an zwei Seiten durch Kleben oder Vulkanisieren mit dem winkelförmigen Aufnahmeteil 28 verbunden. Eine schrägverlaufende Anlagefläche 30 des Körpers 27 stützt sich am Rastarm 14, und zwar auf der den Rastausnehmungen 17 gegenüberliegenden Seite, ab. Ein in Fahrzeuglängsrichtung verlaufender Flansch 31 des Aufnahmeteiles 28 ragt mit einem Endabschnitt 32 in eine Schlitzöffnung 33 zwischen dem Türpfosten 6 und der angrenzenden Scharnierhälfte 3 hinein und ist dort verschiebbar geführt.

Die sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckende Stellschraube 29 ist abschnittsweise durch eine zylindrische Öffnung 34 des Körpers 27 hindurchgeführt. Die Stellschraube 29 (Inbus-schraube, Sechskantschraube) stützt sich einerseits an einem in Fahrzeugquerrichtung abgestellten Steg 35 des Aufnahmeteiles 28 und andererseits an der Scharnierhälfte 3 ab. Gemäß Fig. 2 liegt der Kopf der Stellschraube 29 an der Scharnierhälfte 3 an, wogegen das freie Ende 36 mit einer am Steg 35 des Aufnahmeteiles 28 angeordneten Schweißmutter 37 zusammenwirkt. Anstelle einer Schweißmutter 37 könnte am Steg 35 auch ein Blechdurchzug mit Gewinde vorgesehen sein (nicht dargestellt).

Nach Fig. 3 stützt sich der Kopf der Stellschraube 29 am Steg 35 des Aufnahmeteiles 28 ab, während das freie Ende 36 in einen Gewindeabschnitt 38 der Scharnierhälfte 3 eingedreht ist. Durch Drehen der Stellschraube 29 wird der Körper 27 mehr oder weniger stark gegen die schräg verlaufende Fläche des Rastarmes 14 gedrückt.

Fig. 7 zeigt den Verlauf der Haltekraft F_1 bei der Bewegung der Fahrzeugsür 2 von einer Zwischenstellung A über den sinusförmigen Nocken 18 in eine Offenstellung B und zwar in Abhängigkeit von der gewählten Anpreßkraft F . Bei der Kurve a wurde eine relativ hohe, bei der Kurve b eine mittlere und bei der Kurve c eine kleine Anpreßkraft F gewählt. Die Haltekraft F_1 ändert sich während der Bewegung der Fahrzeugsür 2 und erreicht ihren größten Wert, wenn sich das Rastglied 12 an der höchsten Erhebung des Nockens 18 befindet. Die maximale Haltekraft F_1 der Fahrzeugsür 2 läßt sich definieren als die Kraft, die erforderlich ist, um den Nocken 18 zu überwinden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Türscharnier mit integriertem Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einer ersten Scharnierhälfte und einer mit dieser, mittels eines Scharnierstiftes verbundenen zweiten Scharnierhälfte, wobei der Türhalter aus einem an einer Scharnierhälfte angeordnetem Rastglied und einem an der anderen Scharnierhälfte schwenkbar gelagerten, mit dem Rastglied zusammenwirkenden Rastarm besteht, der auf der dem Rastglied zugekehrten Seite mit Rastausnehmungen und zumindest einem zwischen den Rastausnehmungen angeordneten Nocken versehen ist und der auf der gegenüberliegenden Seite von einem Federelement beaufschlagt ist, das eine Anpreßkraft gegen den Rastarm ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (13) mit einer Spanneinrichtung (26) in der Weise zusammenwirkt, daß die Größe der Anpreßkraft (F) des Federelementes (13) veränderbar ist.
2. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (13) durch einen kompressiblen Körper (27) aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen gebildet wird.
3. Türscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (27) eine Härte von 40 bis 60 Shore A aufweist.
4. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinrichtung (26) an der Scharnierhälfte (3) befestigt ist und aus einem Aufnahmeteil (28) für den Körper (27) und einer Stellschraube (29) besteht.
5. Türscharnier nach den Ansprüchen 1, 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (27) durch Kleben oder Vulkanisieren mit dem Aufnahmeteil (28) verbunden ist.

6. Türscharnier nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein in Fahrzeuglängsrichtung verlaufender Flansch (31) des Aufnahmeteiles (28) mit einem Endabschnitt (32) in eine Schlitzöffnung (33) zwischen einem Türpfosten (6) und der angrenzenden Scharnierhälfte (3) hineinragt und dort geführt ist.

7. Türscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (27) eine zylindrische Ausnehmung (34) zum Durchführen der Stellschraube (29) aufweist.

8. Türscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Körper (27) mit einer schrägverlaufenden Anlagefläche (30) am Rastarm (14) abstützt.

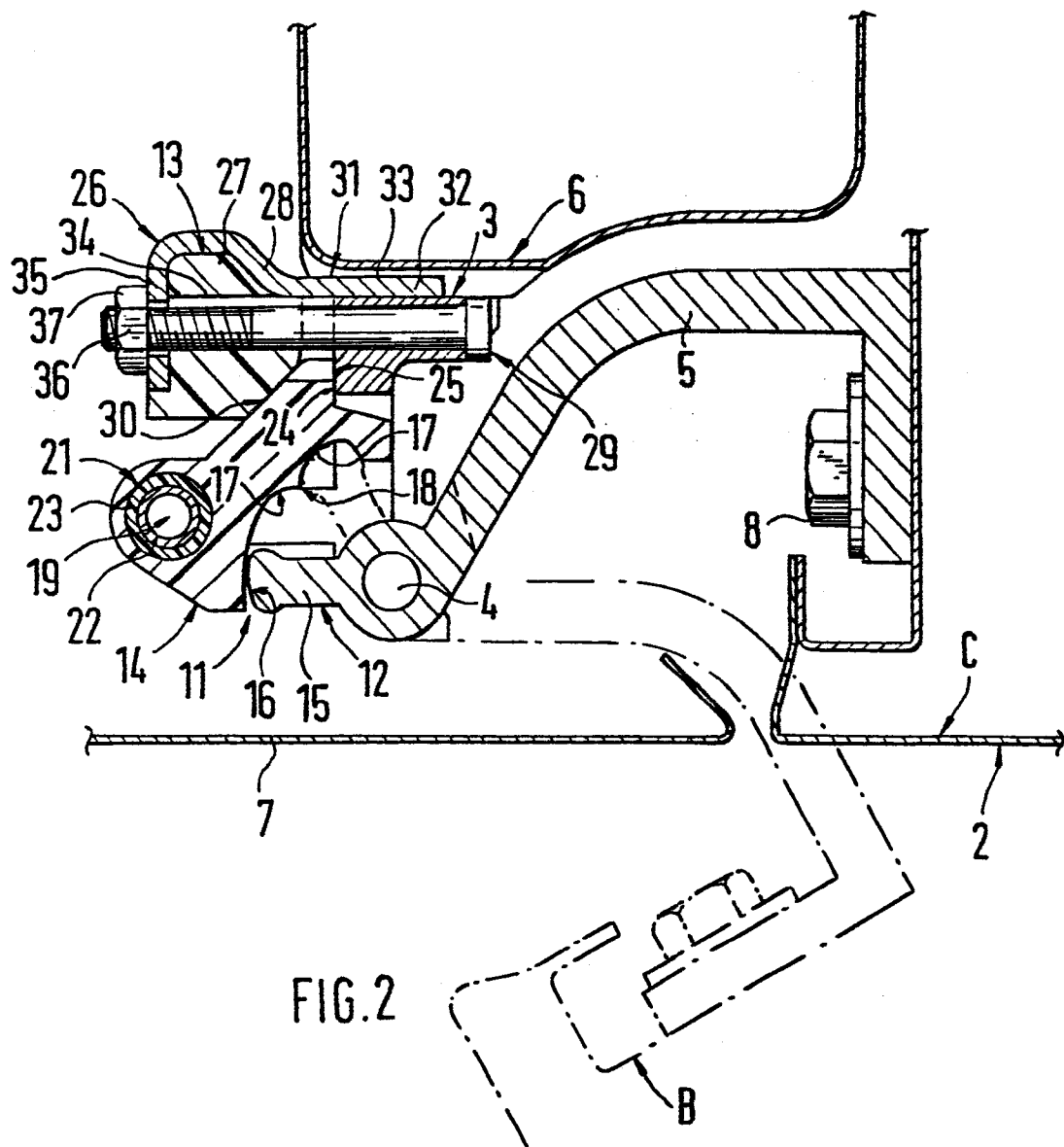
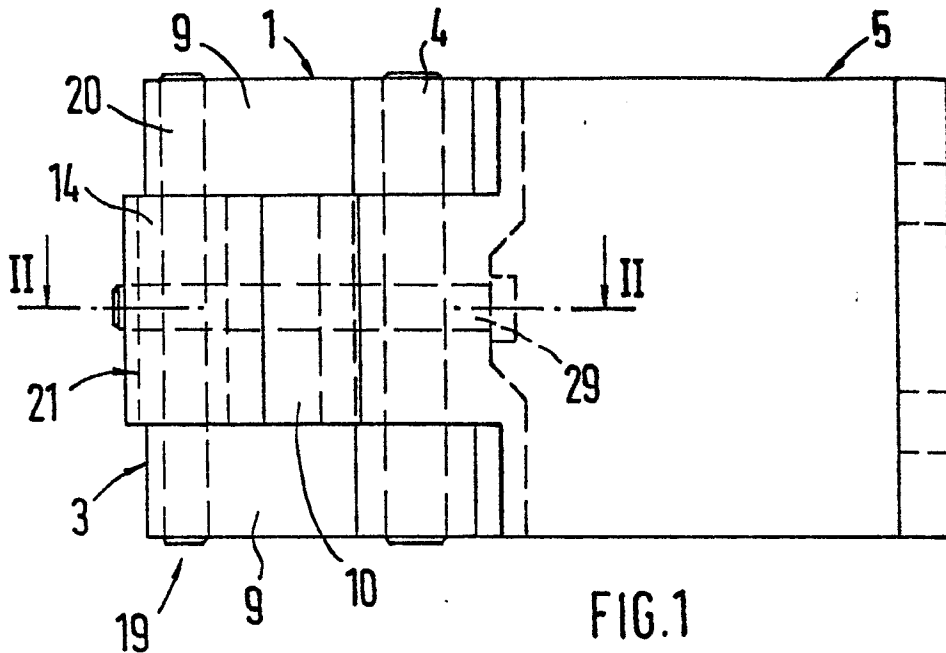
9. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastarm (14) zwischen gabelförmig angeordneten, sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckenden Abschnitten (9) der aufbauseitig befestigten Scharnierhälfte (3) unter Vermittlung eines Stiftes (20) drehbar gelagert ist und daß ein entfernt vom Stift (20) liegender Endbereich (24) des Rastarmes (14) mit einem in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Wandabschnitt (25) der Scharnierhälfte (3) abstützend zusammenwirkt.

10. Türscharnier nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rastarm (14) und dem Stift (20) ein elastisches Lager (21) vorgesehen ist.

11. Türscharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Lager (21) einen den Stift (20) umgebenden Ring (22) und eine äußere Buchse (23) aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen umfaßt.

12. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (12) durch einen abgestellten Arm (15) einer türseitig befestigten Scharnierhälfte (5) gebildet wird, wobei

der Arm (15) an seinem freien, mit den Rastausnehmungen (17)
zusammenwirkenden Ende (16)nockenförmig ausgebildet ist.





3/3

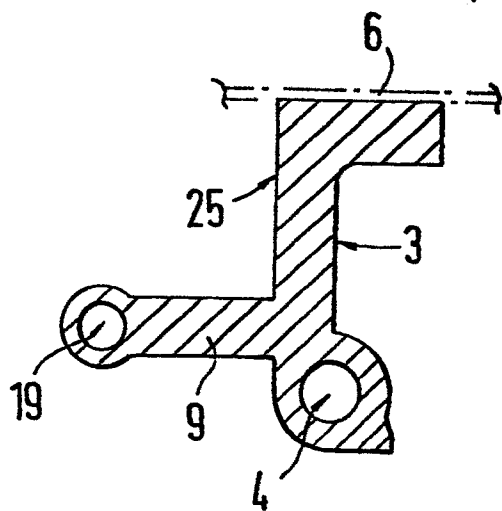


FIG. 6

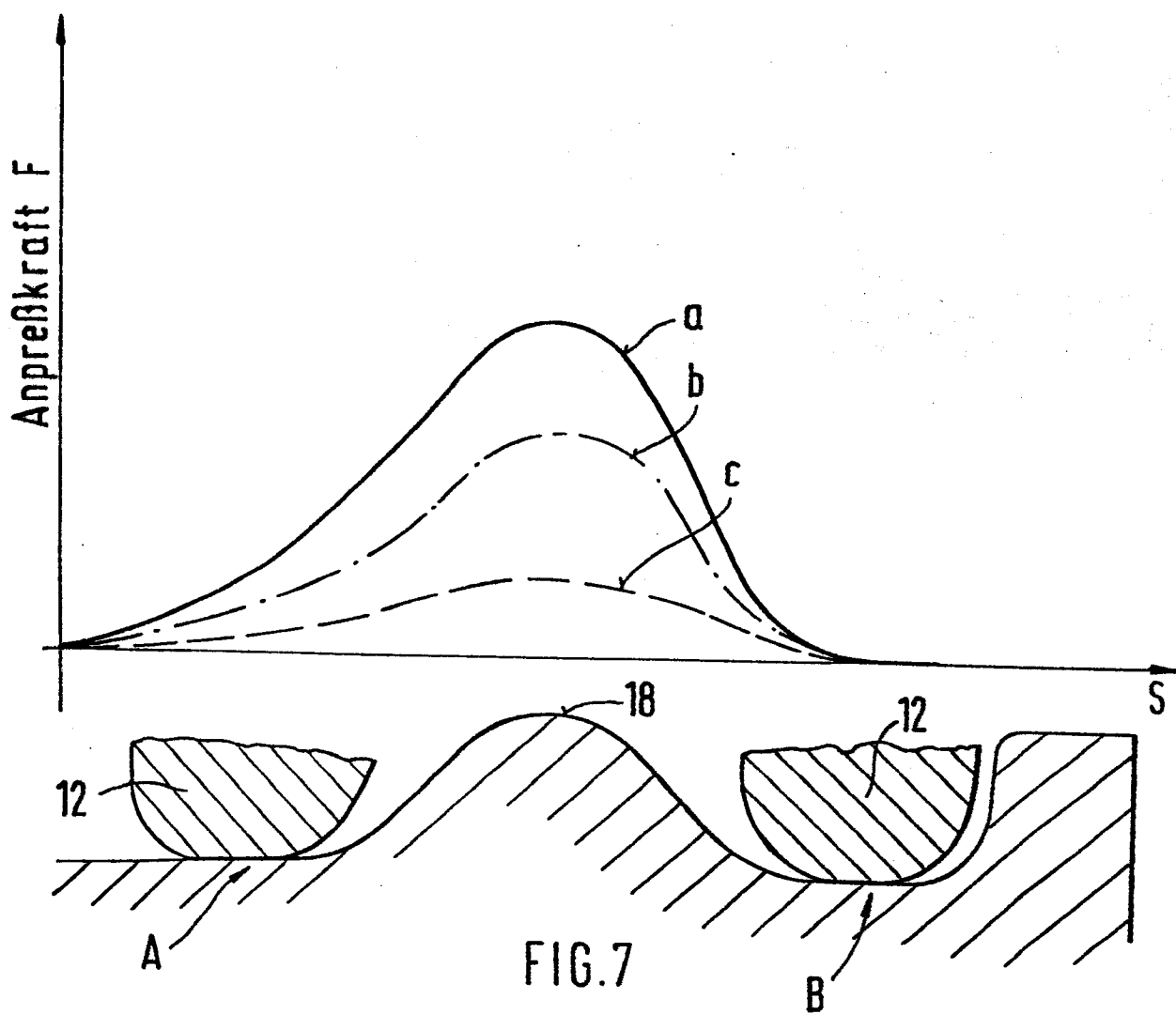


FIG. 7