

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 160 391 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: **E04F 11/00**, B60P 1/43,
B66B 9/08, B63B 27/14,
A61G 3/06

(21) Anmeldenummer: 01113020.0

(22) Anmeldetag: 28.05.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Haselbeck, Werner**
93051 Regensburg (DE)

(74) Vertreter: **Petra, Elke, Dipl.-Ing. et al**
Petra, Zieger & Kollegen
Patentanwälte
Herzog-Ludwig-Strasse 18
85570 Markt Schwaben (DE)

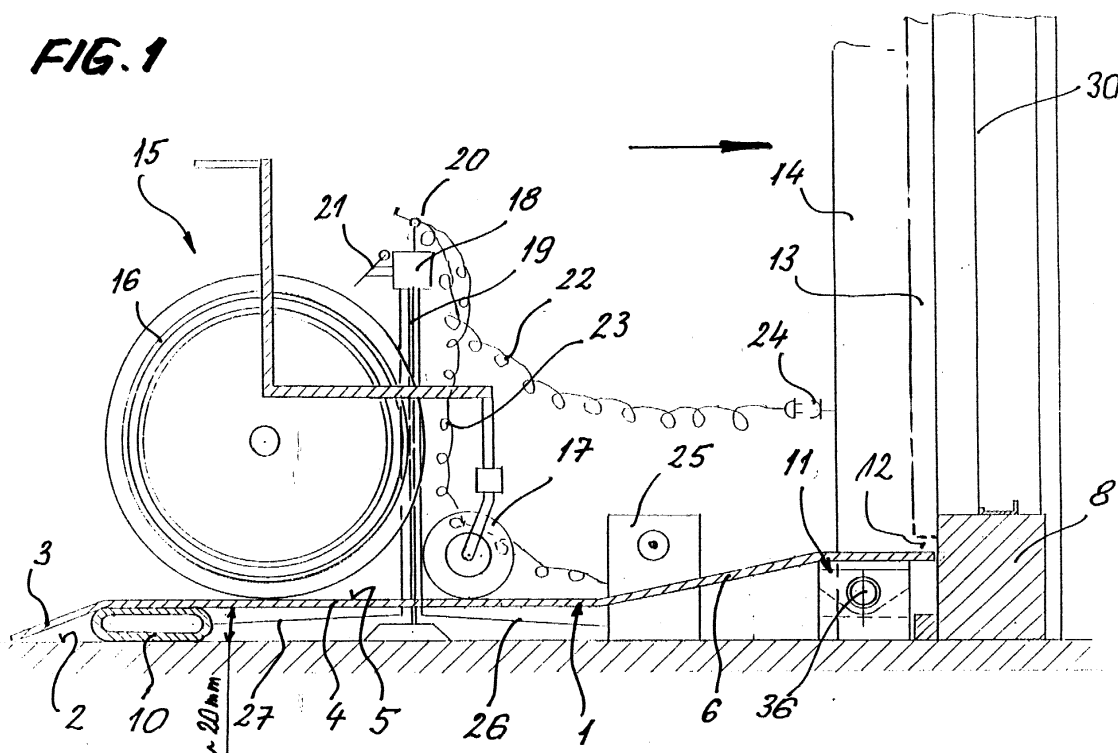
(30) Priorität: 31.05.2000 DE 10026809

(71) Anmelder: **Haselbeck, Werner**
93051 Regensburg (DE)

(54) Auffahrrampe für Rollstuhlfahrer

(57) Es wird eine Auffahrrampe für Rollstuhlfahrer beschrieben, mit einer geneigt in einem flachen Winkel zwischen Zimmerboden und nahe der Oberkante der Schwelle angeordneter Auffahrplatte (1). Wesentlich ist, daß die Auffahrplatte (1) schwellenseitig um eine Horizontalachse (36) vertikal verschwenkbar abgestützt ist

und daß nahe dem Auffahrende der Auffahrplatte (1) eine Hebevorrichtung, die vorzugsweise ein pneumatisches Hebekissen (10) sein kann, vorgesehen ist, über die bzw. das die Auffahrplatte (1) mit darauf befindlichem Rollstuhl (15) vom Fahrer auf mindestens die gleiche Höhenausrichtung mit der Oberkante der Türschwelle (8) bringbar ist.

FIG. 1**EP 1 160 391 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Auffahr-
rampe für Rollstuhlfahrer gemäß Oberbegriff des An-
spruchs 1, wie sie z.B. zum Überwinden einer Tür-
schwelle, insbesondere einer Balkontürschwelle Ver-
wendung findet.

[0002] Es ist bekannt, daß viele rollstuhlfahrende Be-
hinderte in einem Single-Haushalt leben. Sie haben ver-
schiedene Pflegestufen und werden nach diesen Richt-
linien betreut. Die Pflegedienste kommen zweimal am
Tag, morgens und nachmittags oder abends. In der Zwi-
schenzeit müssen die Behinderten allein zurecht kom-
men. Nicht jede Wohnung ist aber behinderten- bzw.
rollstuhlgerecht ausgestattet. Ein sehr großes Hindernis
für die Rollstuhlfahrer stellt insbesondere die Tür-
schwelle zum Balkon bzw. zur Terrasse dar.

[0003] Bekannt ist, eine Auffahrrampe zum Überwin-
den von Höhen-Hindernissen vorzusehen, im wesentli-
chen bestehend aus einer zwischen Bodenoberfläche
und Schwellenoberkante schräg angeordnete Auffahr-
platte. Für manche Behinderte ist aber auch
diese „normale“ Auffahrrampe noch zu steil und über-
fordert sie kräftemäßig, sofern sie nur einen handbetä-
tigten Rollstuhl benutzen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Auffahr-
rampe für Rollstuhlfahrer anzugeben, die es ermöglicht, daß
die Türschwelle ohne besondern Kraftaufwand überfah-
ren werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Auffahrrampe
mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentan-
spruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in
den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Demgemäß ist die Auffahrplatte der Auffahr-
rampe schwellenseitig vertikal verschwenkbar abge-
stützt und liegt auffahrseitig in Ruhezustand auf dem
Boden lose auf. Dabei ist nahe dem Auffahrende der
Auffahrplatte eine Hebevorrichtung vorgesehen, über
die die Platte mit darauf befindlichem Rollstuhl in ihrer
Insgesamtausrichtung auf mindestens die gleiche Höhe
mit der Schwellenoberkante, oder etwas über die Hori-
zontalausrichtung in Fahrrichtung geneigt schwenkbar
ist. Auch ist die Auffahrplatte auffahrseitig in Ruhestel-
lung nur geringfügig höher als der Boden. Dadurch ist
der Vorteil gegeben, daß der Rollstuhlfahrer mit nur ge-
ringer Anstrengung auf die Auffahrplatte der Auffahr-
rampe fährt, sich dann über die Hebevorrichtung hoch-
heben läßt, um schließlich auf praktisch ebener Fläche
oder sogar leicht nach unten geneigter Fläche nach au-
ßen über die Schwelle rollen kann.

[0007] Von Vorteil ist, wenn die Hebevorrichtung min-
destens ein unter der Auffahrplatte auffahrseitig ange-
ordnetes Hebekissen ist. Dabei kann vorzugsweise nur
ein quer zur Auffahrtrichtung angeordnetes Hebekissen
vorgesehen sein, wobei dieses vorzugsweise ein pneu-
matisches Hebekissen sein kann. Selbstverständlich
kann auch ein hydraulisches Hebekissen Verwendung
finden, mit Öl oder Wasser betätigt. Jedoch ist durch die

Verwendung der Auffahrrampe im Inneren von Räumen,
z.B. bei Verwendung von Öl-Hebekissen zu deren Be-
tätigung die Gefahr gegeben, daß bei einem Öl-Leck der
Boden verschmutzt wird oder sogar kaputtgeht.

[0008] Von besonderem Vorteil ist, wenn bei Einsatz
eines hydraulischen Hebekissens, dieses über entspre-
chende Schaltelemente und Leitungen einerseits mit
der Wasserleitung und andererseits mit dem Abfluß der
Wohnung verbunden ist. Dadurch kann direkt mit Lei-
tungswasser, das üblicherweise mit ausreichend ho-
hem Druck zur Verfügung steht, die Hebevorrichtung
der Auffahrrampe betätigt werden. Zudem entfallen die
bei geschlossenem Hydraulikkreislauf notwendigen Ag-
gregate, wie z.B. die Pumpe, wodurch geringere An-
schaffungskosten anfallen.

[0009] Die Hebevorrichtung kann in vorteilhafter Wei-
se auch eine mechanische Vorrichtung sein, z.B. eine
Hubschere, die mechanisch, pneumatisch oder hydrau-
lisch betätigbar ist. Es können aber auch Zahnräder mit
Zahnstangen usw. vorgesehen sein oder jede andere
mögliche Hubvorrichtung, die ohne all zu großen Kraft-
aufwand vom Rollstuhlfahrer in auf der Rampe aufge-
fahrener Position betätigbar ist.

[0010] Die Auffahrplatte weist in vorteilhafter Weise in
Auffahrtrichtung gesehen hintereinander mehrere zuein-
ander in relativ flachen Winkel stehende Abschnitte auf.
So ist in aufliegender Ruhestellung gesehen, zuerst ei-
ne kurze Auffahrschräge vorhanden, die mit ihrer vor-
deren Kante frei auf dem Boden aufliegt. Darauf folgt
die horizontale Stellfläche, deren Länge größer als die
Rollstuhllänge ist bzw. mindestens so groß sein sollte,
daß sich die Lenkräder ordnungsgemäß drehen kön-
nen. Daraufhin folgt ein schräger, flachwinkliger Ver-
bindungsabschnitt zu einen im wesentlichen horizonta-
len Abstützabschnitt, der zur Befestigung an der
Schwenklageroberseite dient. Durch diese Stufen-Aus-
bildung der Auffahrplatte kann der Rollstuhlfahrer leicht
und ohne große Kraftaufwendung auf die erste, max. 20
bis 30 mm hohe horizontale Stufe auffahren, die als
Stellfläche dient und auf der der Rollstuhl, möglichst in
abgebremstem Zustand, stehen bleibt, derweil der Roll-
stuhlfahrer die Hebevorrichtung bedient und dann mit-
samt der Platte bis auf ungefähren Höhenausgleich mit
dem zu überfahrenden Hindernis, hochgehoben bzw.
-geschwenkt wird. Der vorhergehend horizontal ausge-
richtete Stellabschnitt der Auffahrplatte wird dann nach
erfolgtm Schwenkhub leicht schräg in Ausfahrtrichtung
abwärts geneigt stehen, so daß der Rollstuhlfahrer nach
Lösen der Rollstuhlbremse leicht nach außen, über den
nur geringfügigen Höcker, gebildet durch den dritten
und vierten, zueinander leicht geneigten Abschnitt,
nach außen rollen kann.

[0011] Von Vorteil ist des weiteren, daß die Bedie-
nelemente für die Hebevorrichtung an einem bewegli-
chen und/oder schwenkbaren Bedienpult angeordnet
sind. Der auf die Auffahrplatte der Auffahrrampe mit sei-
nem Rollstuhl aufgefahrne Behinderte kann dann,
nachdem er seinen Rollstuhl gegen Wegrollen mit den

Bremsen gesichert hat, sich das Bedienpult in handliche Position näherziehen oder schwenken, um z.B. einen daran befestigten Kippschalter für die Stromversorgung und ein Ventil für den Drucklufteinlaß, zu betätigen.

[0012] Bei Auslegung und Anordnung der Auffahr-
rampe ist Sorge dafür zu tragen, daß die Oberkante des
schwellenseitigen Abstützabschnittes der Auffahrplatte
etwas niedriger angeordnet ist als die Unterkante der
entsprechenden Tür, z.B. der Balkontür, wobei ein ca.
3 mm großer Abstand ausreicht. Dadurch muß die Auf-
fahr-rampe nicht nach jedem Einsatz, bzw. wenn die Tür
geschlossen werden soll, entfernt werden.

[0013] Von Vorteil ist auch, wenn ein Türstopper für
die Balkontür vorgesehen ist, der manuell oder mecha-
nisch handhab- bzw. betätigbar ist. Hierdurch wird die
geöffnete Tür entsprechend sicher ausreichend offen
gehalten und kann auch bei einem Windstoß nicht quer
über die Auffahrplatte zu stehen kommen und beim
Hochschwenken der Platte ausgehoben werden.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines
Ausführungsbeispiels unter bezug auf die Zeichnung
näher erläutert.

Es zeigt:

[0015]

Fig. 1: einen vertikalen Längsschnitt durch die Auf-
fahr-rampe in am Einsatzort montiertem Zu-
stand, in Ruhestellung, mit auf der Stellflä-
che aufgefahren stehendem Rollstuhl,

Fig. 2: im wesentlichen die gleiche Ansicht wie in
Fig. 1, jedoch-mit hochgeschwenkter Auf-
fahr-rampe,

Fig. 3: eine Draufsicht auf die Auffahr-rampe nach
Fig. 1,

Fig. 4: eine Seitenansicht eines Kipplagers der Auf-
fahr-rampe, und

Fig. 5: eine Stirnansicht gemäß Pfeil V auf das La-
ger aus Fig. 4.

[0016] Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist, be-
steht die erfindungsgemäße Auffahr-rampe im wesentli-
chen aus einer Auffahrplatte 1, die in Fahr-richtung von
links nach rechts auf der Zeichnung gesehen, aus mehr-
eren, zueinander relativ geringfügig geneigten Ab-
schnitten besteht. So ist als erster Abschnitt ein in Ru-
hestellung mit seiner Vorderkante auf der Bodenober-
fläche 2 aufstehender und gleichzeitig am Vorderende
die Auffahrplatte vertikal nach unten abstützender Auf-
fahr-schräge 3 vorgesehen, die in einen horizontal aus-
gerichteten Abschnitt 4 mit oberer Stellfläche 5 über-
geht. Weiterführend ist ein schräger Verbindungsab-
schnitt 6 vorgesehen, der in einen wiederum horizonta-

len Abstützabschnitt 7 übergeht. Es ist zu erkennen,
daß die Auffahrplatte 1 im weitesten Sinne, insbeson-
dere durch ihre beiden horizontalen Abschnitte, d.h. den
Stellabschnitt 4 und den Abstützabschnitt 7, eine Trep-
pe darstellt, die bereits in abgesetzten Ruhezustand ei-
ne Ausfahr-erleichterung für einen Rollstuhlfahrer, der
eine Türschwelle 8 überfahren will, darstellt.

[0017] Nahe dem vorderen Ende der Auffahrplatte, d.
h. an sich im wesentlichen an deren Auffahr-schräge 3
benachbarten Ende des Stellabschnittes 4 ist als Hebe-
einrichtung der Auffahr-rampe ein Hebekissen 10 zw-
ischen Bodenoberfläche und Unterseite des Stellab-
schnitts 4 angebracht, der in Fig. 1 dargestellten Posi-
tion drucklos und relativ flach zusammengedrückt ist.

[0018] Das der Schwelle zugeordneten Ausfahr-ende
der Auffahr-rampe sind an der Unterseite Kipplager 11
vorgesehen und zwar, wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind
deren zwei, weit auseinanderliegend, angeordnet. Das
Kipplager 11 wird in Zusammenhang mit Fig. 4 und 5
nachfolgend ausführlicher beschrieben.

[0019] Insbesondere aus Fig. 1, aber auch aus Fig. 2
und 3 ist zu erkennen, daß die Auffahr-rampe so im
Raum im Verhältnis zur Türschwelle 8 angeordnet ist,
daß sie mit der äußeren Kante des Abstützabschnittes
7 der Auffahrplatte 1 in unmittelbarer Nähe zur Stirnseite
der Türschwelle 8 angeordnet ist. Zudem ist zu erken-
nen, daß die Oberseite des Abstützabschnittes 7 um ei-
nen Spalt 12 geringfügig unter der Unterkante der Tür
13 liegt, der mit ca. 3 mm einen ausreichend großen Ab-
stand darstellt, um die Tür 13 ungehindert öffnen und
schließen zu können.

[0020] Aus Fig. 1 ist auch zu erkennen, wie ein Roll-
stuhl 15 mit seinen beiden Rädern 16 und 17 im Auffahr-
Ruhezustand auf der Stellfläche 5 des Stellabschnittes
4 zu stehen kommt bzw. zum Stehen zu bringen ist.
Selbstverständlich kann dieser Stellabschnitt etwas kür-
zer als dargestellt sein, er sollte jedoch ein sicheres Auf-
stehen der beiden Räder und zudem ein sich Drehen
der Lenkräder 17 erlauben.

[0021] In handlicher Reichweite von dem im Rollstuhl
15 sitzenden Behinderten ist, wie aus Fig. 1 und 3 er-
kennbar ist, ein Bedienpult 18 über eine Standsäule 19
vorgesehen. Am Bedienpult 18 ist ein Kippschalter 20
für die Stromversorgung und ein mit Hebel und Muskel-
kraft betätigbares Ventil 21 für den Druckluft-, Hydraul-
ikund Wasseranschluß vorgesehen. Die Stromversor-
gung kann 230 VAC, 24 VDC oder 12 VDC sein. Für den
Einsatz von 24 VDC oder 12 VDC ist ein Trafo vorzu-
schalten. Der Kippschalter 20 ist über ein Spiralkabel
22 mit einer an der Mauer 14 vorgesehenen Steckdose
24 verbindbar und über ein Spiralkabel 23 mit einem
Kompressor 25. Der Kompressor 25 wiederum ist über
eine Druckluftleitung 26 mit dem Schaltventil 21 verbun-
den von wo eine Druckluftleitung 27 zum Hebekissen
10 leitet und an diesem über eine Kupplung 28 ange-
schlossen ist. Wenn das Hebekissen 10, wie in Fig. 2
dargestellt, die gewünschte Höhe erreicht, werden der
Kippschalter 20 und der Hebel am Ventil 21 losgelas-

sen. Dadurch wird der Kompressor 25 stromlos und der Luftstrom wird unterbrochen. Wodurch das Hebekissen zur gewünschten Höhe aufgepumpt verbleibt. Nun kann der Rollstuhlfahrer leicht nach außen rollen und muß nur noch den geringen Höhenunterschied zwischen Oberseite des Abstützabschnittes 7 und der Oberkante der Türschwelle 8 überwinden. Sollte der Rollstuhlfahrer auch diesen Übergang glatter gestalten wollen, kann er einen Keil 29 noch zusätzlich einlegen. So wird der Rollstuhlfahrer in leichter, müheloser Weise die meist ca. 65 mm hohe Türschwelle überfahren können, wobei an der Außenseite der Türschwelle eine sehr lang und flach auslaufende Auffahrrampe bzw. bündig anschließende, ebene Bodenplatte vorgesehen ist, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Zimmerseitig kann aus baulichen Gründen und da dies ein großes Hindernis darstellen würde, eine Auffahrrampe nicht so lang und in einer solchen flachen Ausführung vorgesehen werden.

[0022] Aus Fig. 3 ist die Anordnung des Hebekissens 10 nahe dem auffahrseitigen Ende der Auffahrplatte zu erkennen und es ist auch ersichtlich, daß dieses Hebekissen sich fast über die gesamte Breite der Auffahrplatte erstreckt. Auch ist erkennbar, daß die Breite der Auffahrplatte und somit der gesamten Auffahrrampe ungefähr der Breite der Öffnung des in der Mauer 14 befestigten Türrahmens 13 ausgelegt ist. Bei entsprechend geöffneter Balkontür 13 kann ein Türstopper 31 eingesetzt werden, der ein Einwärtsverschwenken der Türe 13 über die Auffahrplatte 1 sicher verhindert.

[0023] Aus Fig. 4 und 5 ist zu erkennen, wie unter dem Abstützabschnitt 7 der Auffahrplatte 2 das Kipplager 11 angeordnet ist. Das Kipplager 11 besteht dabei aus einem Lagerbock 32, der über einen Befestigungsfuß und Schrauben 34 auf der Bodenoberfläche 2 befestigt ist. Der Befestigungsfuß weist in montiertem Zustand sinnvoller Weise nach außen im Verhältnis zur Platte, um ein leichteres An- und Abmontieren zu erlauben. An der Oberseite des Lagerbockes 32 sind zwei Lagerschultern 35 vorgesehen, die durch einen Lagerbolzen 36 durchsetzt sind, der wiederum beidseitig über Sicherheitsstifte, hier Splinte 37, gegen axiales Herausrutschen gesichert ist. An der Unterseite des Abstützabschnittes 7 ist über Schrauben 38 ein Lagerauge 39 befestigt, das über seine Lagerbohrung auf dem Lagerbolzen 36 dreh- bzw. schwenkbar angeordnet ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0024]

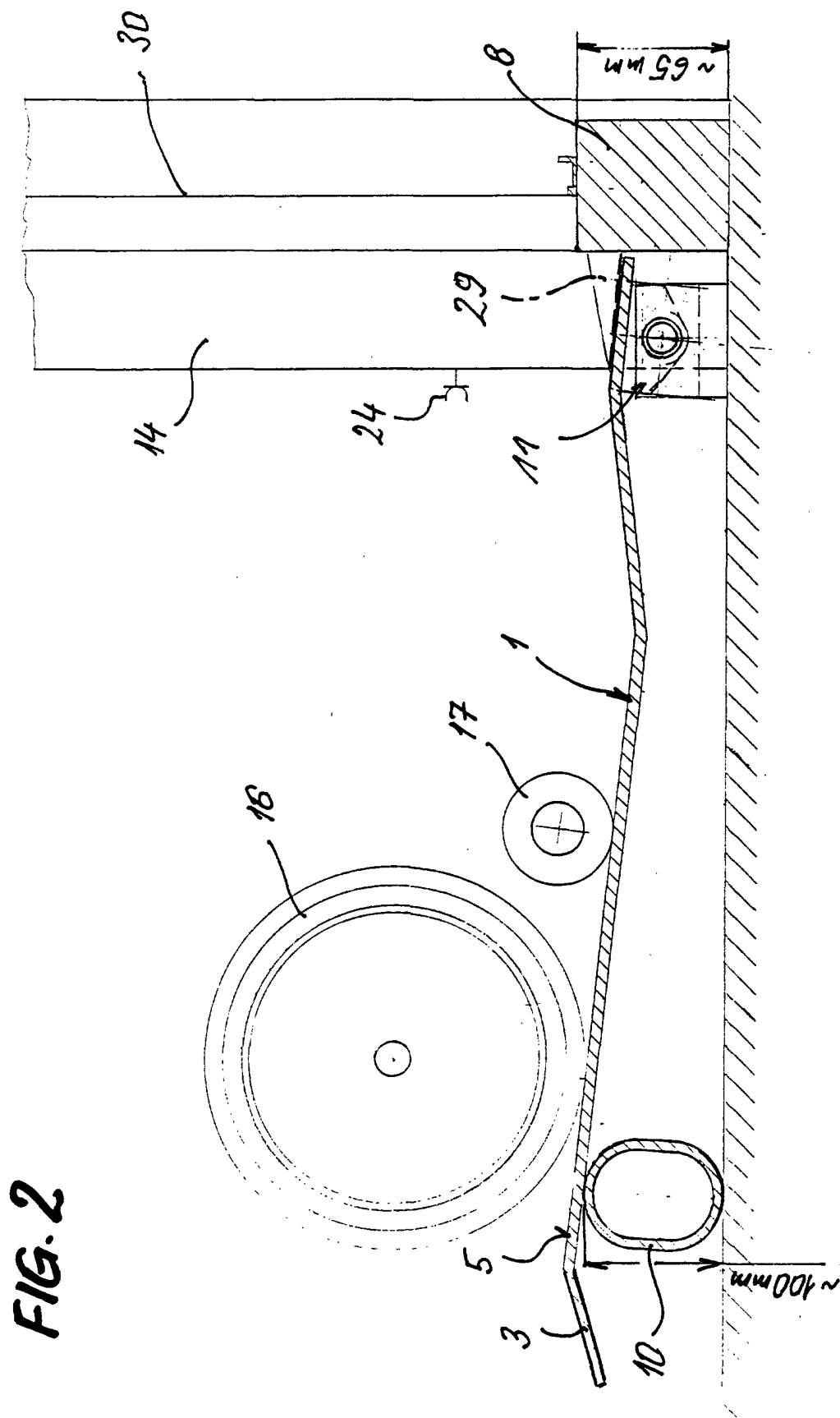
1. Auffahrplatte
2. Bodenoberfläche
3. Auffahrschräge / -abschnitt
4. Stellabschnitt
5. Stellfläche
6. Verbindungsabschnitt
7. Abstützabschnitt
8. Türschwelle

9. -
10. Hebekissen
11. Kipplager
12. Spalt
13. Tür
14. Mauer
15. Rollstuhl
16. Rad
17. Lenkrad
18. Bedienpult
19. Säule
20. Kippschalter
21. Schaltventil
22. Spiralkabel
23. Spiralkabel
24. Steckdose
25. Kompressor
26. Druckluftleitung
27. Druckluftleitung
28. Kupplung
29. Keil
30. Türrahmen
31. Türstopper
32. Lagerbock
33. Befestigungsfuß
34. Schrauben
35. Lagerschulter
36. Lagerbolzen
37. Splint
38. Schrauben
39. Lagerauge

Patentansprüche

1. Auffahrrampe für Rollstuhlfahrer, zum selbständigen Überwinden einer Schwelle, z.B. einer Balkontürschwelle, durch einen Rollstuhlfahrer mit einer geneigt in einem flachen Winkel zwischen Zimmerboden und nahe der Oberkante der Schwelle angeordneter Auffahrplatte,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Auffahrplatte (1) schwellenseitig um eine Horizontalachse(36) vertikal verschwenkbar abgestützt ist,
 - daß nahe dem Auffahrende der Auffahrplatte (1) eine Hebevorrichtung (10) vorgesehen ist, über die die Platte mit darauf befindlichem Rollstuhl (15) vom Fahrer auf mindestens die gleiche Höhenausrichtung mit der Oberkante der Schwelle (8) bringbar ist.
2. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung mindestens ein unter der Auffahrplatte (1) angeordnetes pneumatisches oder hydraulisches Hebekissen (10) ist.

3. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung eine mechanische Einrichtung, z.B. Hebeschere ist, die mechanisch, pneumatisch oder hydraulisch betätigbar ist. 5
4. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Auffahrplatte (1) in Auffahrrichtung gesehen, hintereinander angeordnet mehrere zueinander in relativ flachem Winkel stehende Abschnitte (3, 4, 6, 7) aufweist und zwar,; 10
- eine kurze Auffahrschräge (3), die in Ruhestellung mit ihrer vorderen Kante frei auf der Bodenoberfläche (2) aufliegt und die Platte (1) vertikal abstützt, 15
 - einen horizontalen Stellabschnitt (4), der eine Länge größer als die Rollstuhllänge aufweist, so daß sich in aufgefahretem Zustand des Rollstuhls dessen Lenkräder (17) ungehindert drehen können, 20
 - einen schrägen Verbindungsabschnitt (6), und
 - einen horizontalen Abstützabschnitt (7) zur Befestigung an der Oberseite des Schwenklagers (11). 25
5. Auffahrrampe nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß in abgestützter Ruheposition der Platte (1) die lichte Höhe zwischen Bodenoberfläche (2) und Stellabschnittunterseite ca. 20 mm bis max. 30 mm beträgt. 30
6. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienelemente (20, 21), insbesondere für die pneumatische oder hydraulische Hebevorrichtung (10), an einem beweglichen und/oder schwenkbaren Bedienpult (18) angeordnet sind. 35 40
7. Auffahrrampe nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante des schwellenseitigen Abstützabschnittes (7) der Auffahrplatte (1) etwas niedriger, vorzugsweise ca. 3 mm niedriger angeordnet ist, als die Unterkante der Balkontür (13). 45
8. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Türstopper (31) für die Balkontür (13) vorgesehen ist, der manuell oder mechanisch handhab- bzw. betätigbar ist. 50
9. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Auffahrplatte (1) über mind. ein, vorzugsweise zwei, am schwellenseitigen Ende befestigte Kipplager (11) schwenkbeweglich am Boden (2) oder der Türschwelle (8) befestigt ist. 55
10. Auffahrrampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß als Stolperschutz an der Auffahrplatte (1), vorzugsweise an deren Seitenkanten und/oder Auffahrschräge (3) Signal-einrichtungen wie farbig auffällige Streifen oder Leuchtobjekte bzw. -Rückstrahler angebracht sind.
11. Auffahrrampe nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Hebekissen (10) über entsprechende Schaltelemente und Leitungen mit der Wasserleitung der Wohnung verbunden ist.



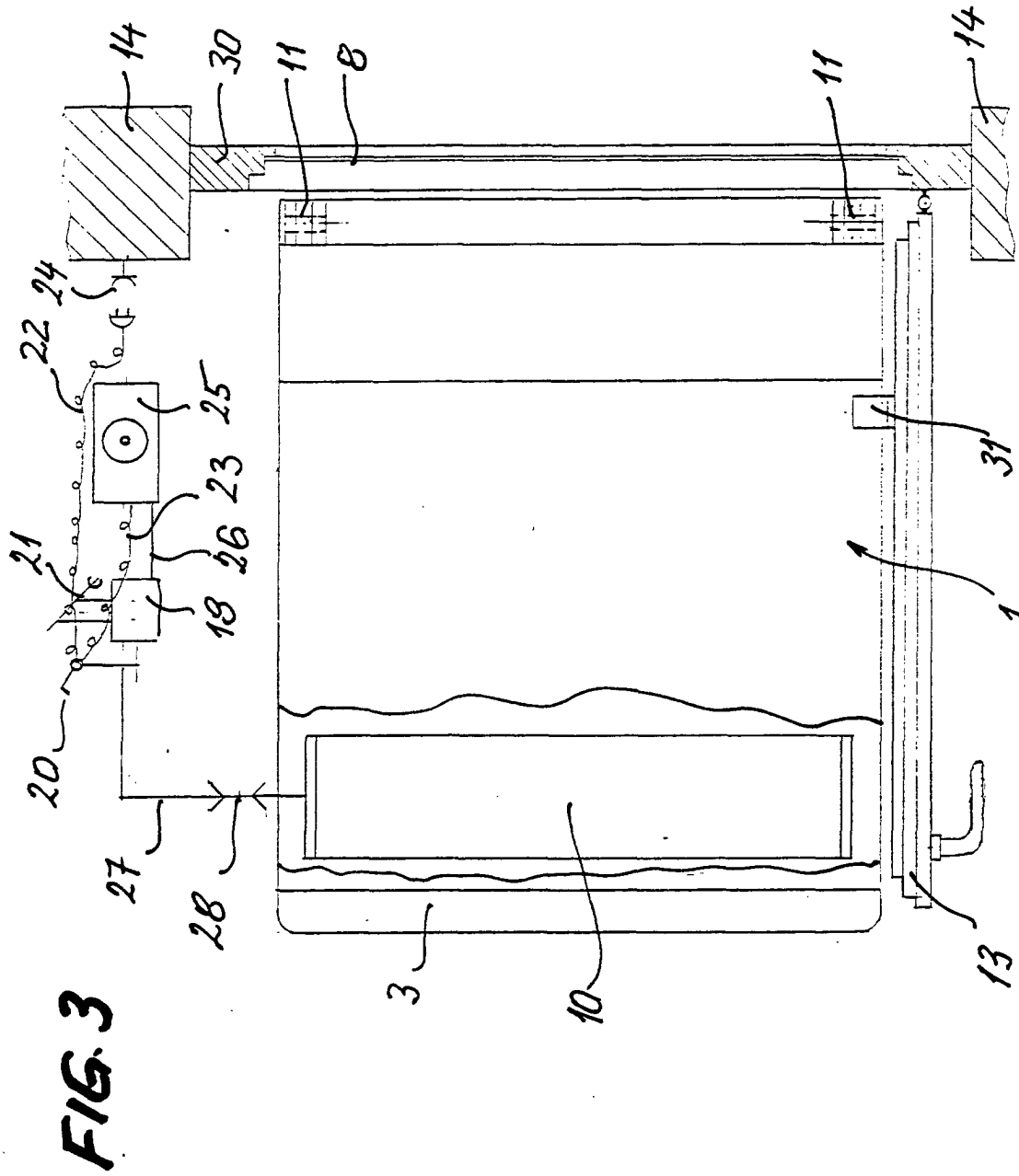


FIG. 4

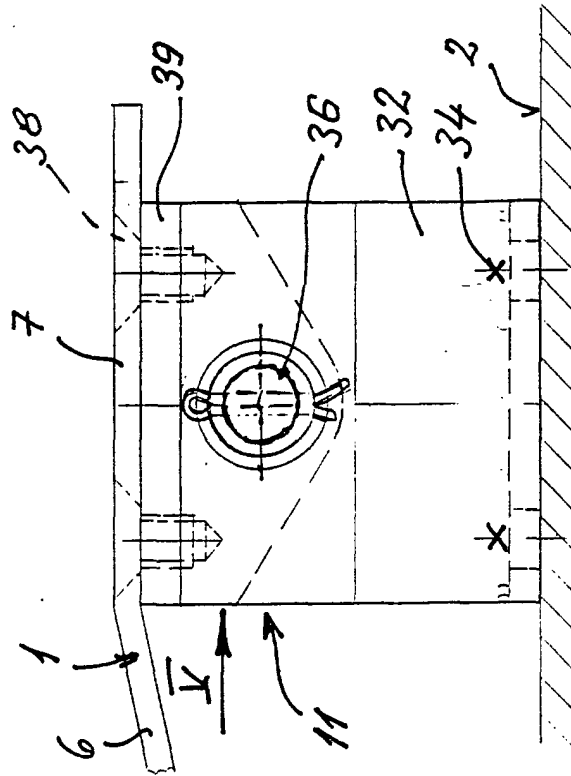


FIG. 5

