

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 226 855 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
31.07.2002 Patentblatt 2002/31

(51) Int Cl.7: A63H 17/05, A63H 17/26

(21) Anmeldenummer: 01124661.8

(22) Anmeldetag: 16.10.2001

(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: **Bruder, Paul Heinz**  
90655 Seukendorf (DE)

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al**  
**Rau, Schneck & Hübner**  
Patentanwälte  
Königstrasse 2  
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: 30.01.2001 DE 20101665 U

(71) Anmelder: **Bruder Spielwaren GmbH + Co. KG**  
90768 Fürth (DE)

#### (54) Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger

(57) Ein Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger, insbesondere aus Kunststoff-Spritzgußmaterial, umfaßt einen an ein Zugfahrzeug anhängbaren Trägerrahmen (1), ein Fahrgestell (4), auf dem der Trägerrahmen (1) angeordnet ist, mindestens einen Schwaderkreisel (7), der einen Ausleger (8) zur Anbindung an den Träger-

rahmen (1), einen am Ausleger (8) um eine vertikale Achse (10) drehbar gelagerten Rotor (11) mit einer Vielzahl von radialen Armen (12) und an deren Enden angebrachten Förderrechen (13), sowie einen am Ausleger (8) gelagerten Reibradantrieb (18) mit auf dem Fahruntergrund (B) abrollenden Reibrad (17) für den Rotor (11) aufweist.

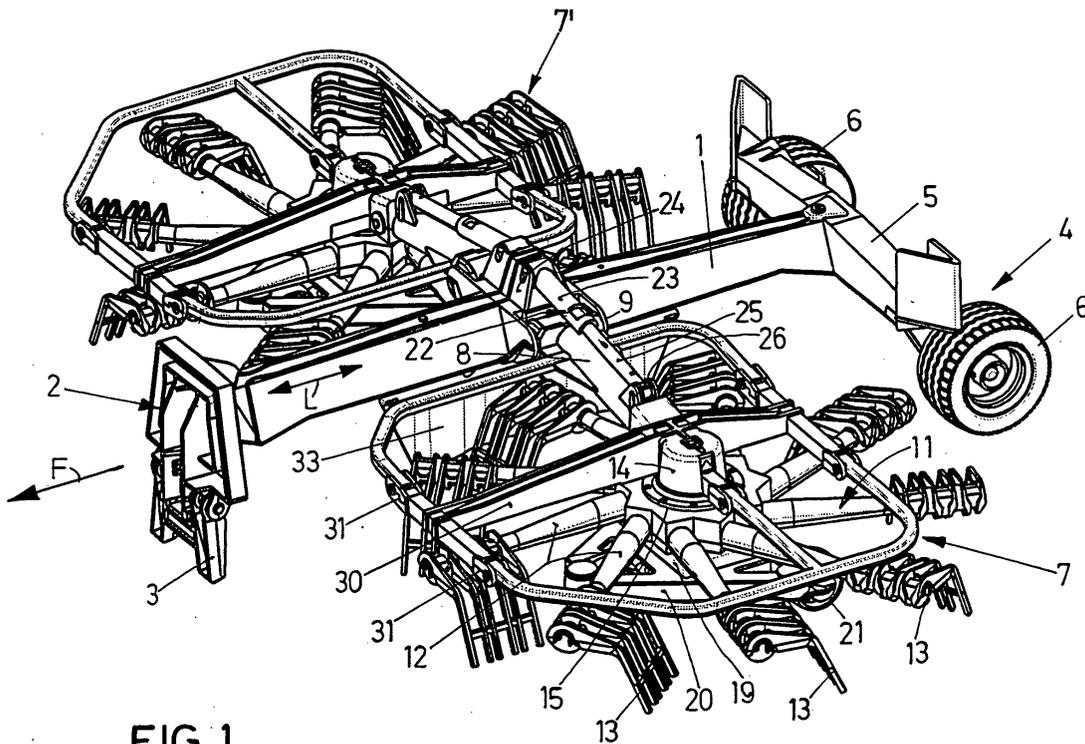


FIG. 1

EP 1 226 855 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger insbesondere aus Kunststoff-Spritzgußmaterial.

**[0002]** Bei der Gestaltung und Konstruktion von motorlosen Spielfahrzeugen steht für den naturgetreuen Charakter des Fahrzeuges einerseits und die Erhöhung des Spielwertes andererseits die Nachbildung möglichst vieler Funktionen des Originals im Vordergrund. Während bei motorgetriebenen Fahrzeugen der Antrieb von solchen funktionalen Teilen aufgrund der Verfügbarkeit verschiedenster, auch extrem miniaturisierter Motoren und insbesondere Elektromotoren keine größeren Probleme bereitet, ist die Umsetzung von sich bewegenden Funktionsteilen bei motorlosen Spielfahrzeugen problematisch.

**[0003]** Bekannt hierbei ist die Ableitung des Antriebes von der Rollbewegung der Fahrzeugräder. Dies ist jedoch bei dem anmeldungsgemäßen Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger praktisch nicht realisierbar, da ein solches Fahrzeug in der Regel mit freiliegenden, weit von den eigentlichen anzutreibenden Teilen entfernt liegenden Rädern ausgestattet ist.

**[0004]** Zur Lösung dieser Problematik schlägt die Erfindung einen Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger, insbesondere aus Kunststoff-Spritzmaterial, vor, der umfaßt

- einen an ein Zugfahrzeug anhängbaren Trägerrahmen,
- ein Fahrgestell, auf dem der Trägerrahmen angeordnet ist,
- mindestens einen Schwaderkreiselschwader, der aufweist
  - = einen Ausleger zur Anbindung an den Trägerrahmen,
  - = einen am Ausleger um eine vertikale Achse drehbar gelagerten Rotor mit einer Vielzahl von radialen Armen und an deren Enden angebrachten Förderrechen, sowie
  - = einen am Ausleger gelagerten Reibradantrieb mit auf dem Fahruntergrund abrollenden Reibrad für den Rotor.

**[0005]** Der Kern der Neuerung liegt hierbei in der Integration des Antriebes für die örtlich weit vom Fahrgestell getrennten Kreiselschwader-Rotoren in die Rotoren selbst, indem an dem Ausleger ein Reibrad-Antrieb angeordnet ist.

**[0006]** Durch die nach Anspruch 2 vorgesehene schwenkbare Anlenkung des oder der Ausleger um eine horizontale Achse am Trägerrahmen wird gewährleistet, daß sich der Reibrad-Antrieb auch bei unebenem Untergrund immer in Kontakt mit dem Boden befindet, so daß eine unterbrechungsfreie Drehbewegung des Rotors beim Verfahren des Anhängers stattfindet.

**[0007]** Die Ansprüche 3 bis 6 kennzeichnen bevor-

zugte Weiterbildungen des Kreiselschwader-Anhängers bezüglich einer weiteren Funktionsnachbildung, nämlich der Klappbarkeit des Auslegers aus seiner Betriebsstellung in eine Transportstellung. Die bevorzugterweise vorgesehene Teleskopführungsstange erfüllt dabei eine typische Doppelfunktion. Einerseits bildet sie relativ originalgetreu die an solchen Fahrzeugen in der Regel vorhandenen Hydraulik-Antriebe für die Überführung des Schwaderkreisels aus der Betriebs- in die hochgeklappte Transportstellung nach. Zum anderen kann in die Teleskopführungsstange elegant und unauffällig eine Arretierung für den Schwaderkreiselschwader in der Transportstellung integriert werden. Dazu ist nämlich eine Verrastungseinrichtung zwischen Teleskopteil und Führungsteil der Teleskopführungsstange vorgesehen.

**[0008]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung betreffen die Anordnung des Reibrades innerhalb eines Drehlagerkopfes am Ausleger. Dabei ist ferner vorgesehen, daß die beim Original vorgesehene Laufräder zur Stützung des Schwaderkreisels in einem in Vertikalrichtung verschiebbar gelagerten Radlagerschemel um das Reibrad herum angeordnet sind. Diese Mitläufferräder haben zum einen wieder den Zweck, dem Vorbild möglichst naturgetreu nahezukommen. Durch die vom Original allerdings abweichende, vertikal verschiebbare Lagerung dieser Mitläufferräder in einem Radlagerschemel wird gewährleistet, daß das im Drehlagerkopf angeordnete Reibrad immer einen guten Kontakt zum Fahruntergrund hat und nicht durch ein etwaiges Abstützen der Mitläufferräder abgehoben wird. Schließlich kaschieren die Mitläufferräder mit ihrem Radlagerschemel den innerhalb dessen Umriß liegenden Reibrad-Antrieb, so daß dieser kaum auffällt.

**[0009]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Doppelkreiselschwaders,

Fig. 2 dessen Draufsicht,

Fig. 3 dessen Seitenansicht,

Fig. 4 dessen Ansicht von hinten, und

Fig. 5 einen Vertikalschnitt quer zur Fahrtrichtung entlang der Schnittlinie A-A nach Fig. 2.

**[0010]** Wie insbesondere aus Fig. 1 deutlich wird, ist das tragende Element des Kreiselschwader-Anhängers ein im wesentlichen balkenförmiger Trägerrahmen 1, der in Fahrtrichtung F verläuft. An dessen vorderem Ende ist eine als Ganzes mit 2 bezeichnete Anhängerkupplung angeformt. Ferner ist an der Unterseite der Kupplung 2 eine nach oben wegklappbare, in den Zeich-

nungen in ihrer Stützstellung gezeigte Stütze 3 angebracht.

**[0011]** Am hinteren Ende des Trägerrahmens 1 trägt diesen ein Fahrgestell 4, das einen Querbalken 5 und an dessen beiden Enden jeweils drehbar gelagerte Räder 6 aufweist.

**[0012]** Etwa mittig bezogen auf die Länge des Trägerrahmens sind beiderseits davon jeweils ein als Ganzes mit 7, 7' bezeichnete Schwaderkreisel angebracht. In der folgenden Beschreibung wird einer dieser beiden Kreisel ausführlich beschrieben und in den Figuren mit Bezugszeichen versehen. Der auf der anderen Seite gelegene Schwaderkreisel 7' ist zur Fahrzeuginnenachse L des Anhängers spiegelsymmetrisch aufgebaut. Er bedarf daher keiner eigenen Erörterung und - zur Vermeidung unnötiger Unübersichtlichkeiten - keiner nochmaligen Notierung von Bezugszeichen in der Zeichnung.

**[0013]** Der Schwaderkreisel 7 weist als tragendes Teil zur Anbindung an den Trägerrahmen 1 einen armförmigen Ausleger 8 auf, der in einem Schwenklager 9 am Trägerrahmen 1 angelenkt ist. Dessen Schwenkachse verläuft parallel zur Fahrtrichtung F. Am freien Ende des Auslegers 8 ist um eine vertikale Achse 10 ein Rotor 11 drehbar gelagert, der eine Vielzahl von im wesentlichen radial abstehenden Armen 12 aufweist. An deren Enden wiederum sind die einzelnen Förderrechen 13 befestigt, mit denen auf einer Wiese ausgebreitetes, getrocknetes Mähgut zu langgestreckten Haufen maschinell zusammengereicht wird.

**[0014]** Wie insbesondere aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 deutlich wird, ist zur Drehlagerung des Rotors 11 am freien Ende des Auslegers 8 ein als Ganzes mit 14 bezeichneter Drehlagerkopf vorgesehen, auf dem etwa mittig bezogen auf seine Höhe der Rotor 11 mit einer Nabe 15 läuft. Am unteren Ende des Drehlagerkopfes 14 ist an der Außenseite ein Lageransatz 16 angeformt, in dem das Reibrad 17 eines als Ganzes mit 18 bezeichneten Reibrad-Antriebes drehbar um eine horizontal und quer zur Fahrtrichtung F verlaufende Achse gelagert ist. Am Zenit des Umfangs des Reibrads 17 steht dieses mit der Unterseite der Nabe 15 über ein nicht näher dargestelltes, feines Zahnprofil in Eingriff. Damit wird eine Drehbewegung des Reibrades 17 durch dessen Abrollen auf den Fahruntergrund B in eine Rotationsbewegung um die vertikale Achse 10 des Rotors 11 umgesetzt.

**[0015]** Das untere Ende des Drehlagerkopfes 14 ist ferner mit einem im wesentlichen quaderförmigen Lagerrahmen 19 versehen, auf dem ein im Außenmaß dreieckiger Radlagerschemel 20 in vertikaler Richtung V verschiebbar gelagert ist. In dem in Draufsicht dreieckigen Radlagerschemel 20 sind in den Eckbereichen jeweils Mitläufferräder 21 drehbar gelagert, so daß der Radlagerschemel 20 bei einer Fahrt des Anhängers auf den Mitläufferrädern 21 einfach mitrollt. Aufgrund seiner Vertikal-Verschiebbarkeit kann er jedoch keinerlei Stützkräfte auf den Drehlagerkopf 14 und damit den

Ausleger 8 ausüben, so daß das Reibrad 17 zuverlässig auf dem Boden B entlang rollt und die eigentliche tragende Funktion für die Schwaderkreisel 7 ausübt. Der Radlagerschemel 20 mit seinen drei Mitläufferrädern 21 ist also lediglich eine "Attrappe" und dient der möglichst originalgetreuen Nachbildung des Original durch das Spielzeugmodell.

**[0016]** Wie ferner insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, sind die beiden Schwaderkreisel 7 jeweils oberhalb ihrer Ausleger 8 von einer als Ganzes mit 22 bezeichneten Teleskopführungsstange flankiert. Diese besteht aus einem äußeren Führungsteil 23, das an einem oben auf dem Trägerrahmen 1 angeordneten Lageraufsatz 24 um eine parallel zur Fahrtrichtung F verlaufenden horizontalen Achse H schwenkbar gelagert ist. In dem Führungsteil 23 ist in Ausleger-Längsrichtung ein Teleskopteil 25 verschiebbar geführt, das mit seinem freien Ende vor dem freien Ende des Auslegers 8 über ein Schwenkgelenk 26 angebunden ist.

**[0017]** Durch ein Anheben der beiden Schwaderkreisel 7 sind diese aus der in den Zeichnungen dargestellten Betriebsstellung in eine hochgeklappte Transportstellung verbringbar. Bei diesem Hochklappen schiebt sich das Teleskopteil 25 der Teleskopführungsstange in das Führungsteil 23 hinein. Zur Fixierung der Schwaderkreisel 7 in der etwa um 90° nach oben geklappten Transportstellung ist eine Verrasteinrichtung 27 vorgesehen, die durch eine Ausnehmung 28 im Teleskopteil 25 und einen damit korrespondierenden Rastvorsprung 29 auf der Oberseite des Teleskopteils 25 gebildet ist. Zur Arretierung des Schwaderkreisel 7 schnappt der Rastvorsprung 29 in die Ausnehmung 28 ein. In der Betriebsstellung ist demgegenüber keine Festlegung der Höhenlage der Schwaderkreisel 7 vorgesehen, vielmehr gleitet das Teleskopteil 25 frei im Führungsteil 23, so daß das Reibrad 17 ständig mit dem Gewichtsdruck der gesamten Ausleger-Konstruktion satt auf dem Fahruntergrund B aufliegt.

**[0018]** Schließlich bleiben zwei parallel zum Trägerrahmen 1 verlaufende Haltestreben 30 an den Enden der Ausleger 8 zu erwähnen, an deren Enden wiederum ein durch Klappgelenke 31 zusammenklappbarer, umlaufender Halterahmen 32 oberhalb der Rotoren 11 befestigt ist. An diesem horizontalen Halterahmen 32 hängen Schürzen 33 (siehe Fig. 1), die eine Abdeckung des Arbeitsbereiches der Rotoren (11) bewirken.

### Patentansprüche

1. Spielzeug-Kreiselschwader-Anhänger, insbesondere aus Kunststoff-Spritzgußmaterial, umfassend
  - einen an ein Zugfahrzeug anhängbaren Trägerrahmen (1),
  - ein Fahrgestell (4), auf dem der Trägerrahmen (1) angeordnet ist,
  - mindestens einen Schwaderkreisel (7), der auf-

weist

- = einen Ausleger (8) zur Anbindung an den Trägerrahmen (1),
- = einen am Ausleger (8) um eine vertikale Achse (10) drehbar gelagerten Rotor (11) mit einer Vielzahl von radialen Armen (12) und an deren Enden angebrachten Förderrechen (13), sowie
- = einen am Ausleger (8) gelagerten Reibradantrieb (18) mit auf dem Fahruntergrund (B) abrollenden Reibrad (17) für den Rotor (11).

(20) in Draufsicht eine etwa dreieckige Umrißform aufweist, die das Reibrad (17) umgibt, wobei in den Eckbereichen des Radlagerschemels (20) jeweils ein Mitläuferrad (21) angeordnet ist.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
10. Kreiselschwader-Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Schwaderkreisel (7) symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse (L) am Trägerrahmen angelenkt sind.
2. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausleger (8) um eine horizontale Achse (H) schwenkbar am Trägerrahmen (1) angelenkt ist.
3. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausleger (8) zwischen einer abgeklappten Betriebsstellung und einer hochgeklappten Transportstellung verschwenkbar ist.
4. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausleger (8) in seiner Transportstellung arretierbar ist.
5. Kreiselschwader-Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausleger (8) von einer gelenkig damit gekoppelten Teleskopführungsstange (22) flankiert ist.
6. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Arretierung des Auslegers (8) in der Transportstellung eine Verriegelungseinrichtung (27) zwischen Teleskopteil (25) und Führungsteil (23) der Teleskopführungsstange (22) vorgesehen ist.
7. Kreiselschwader-Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem freien Ende des Auslegers (8) ein Drehlagerkopf (14) angebracht ist, auf dem der Rotor (11) und in dem das Reibrad (17) ineinandergreifend derart drehbar gelagert sind, daß die Rollbewegung des Reibrades (17) in eine Rotationsbewegung des Rotors (11) umsetzbar ist.
8. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Drehlagerkopf (14) ein Radlagerschemel (20) in Vertikalrichtung (V) verschiebbar gelagert ist, in dem mindestens ein Mitläuferrad (21) drehgelagert ist.
9. Kreiselschwader-Anhänger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Radlagerschemel

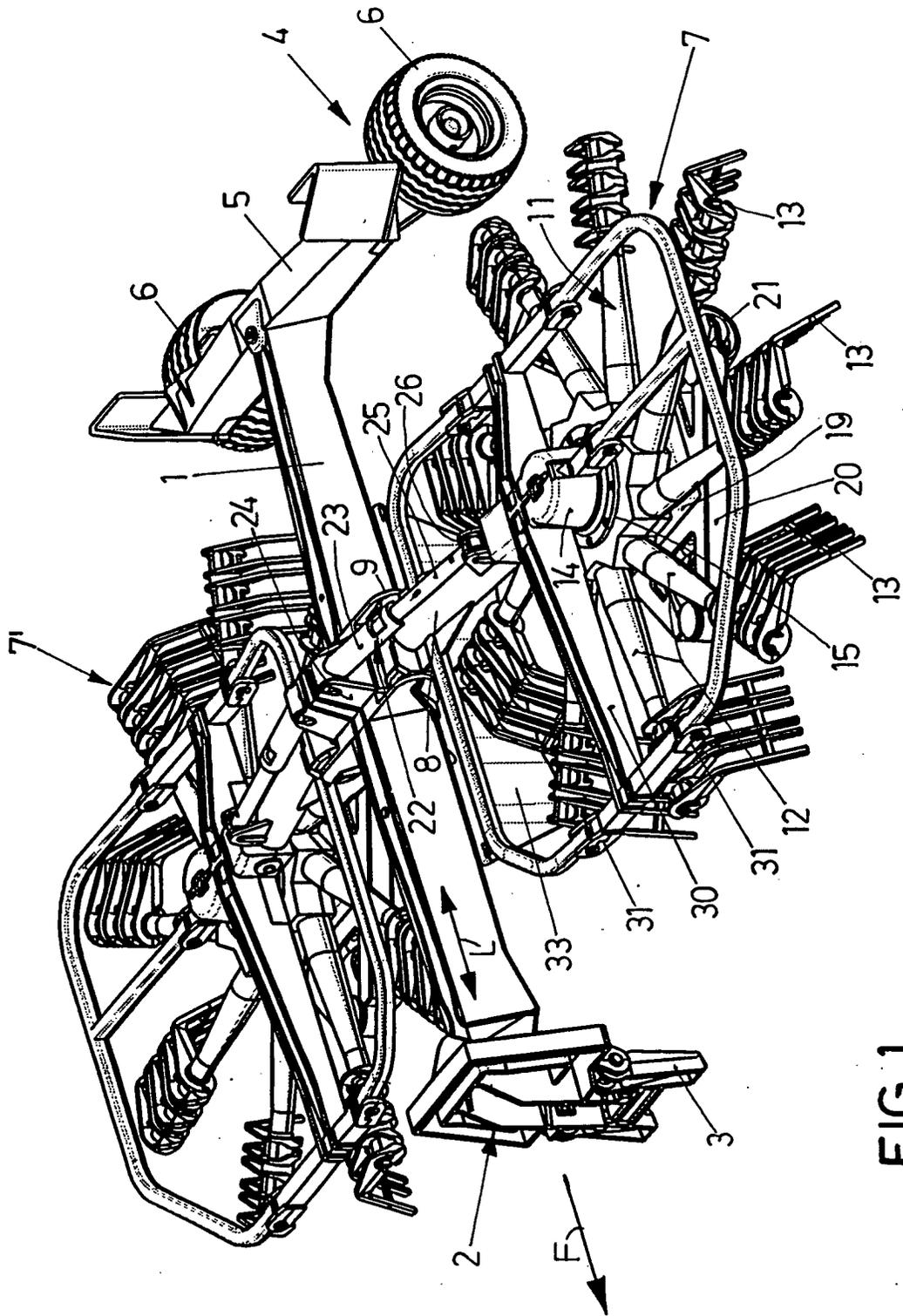


FIG.1

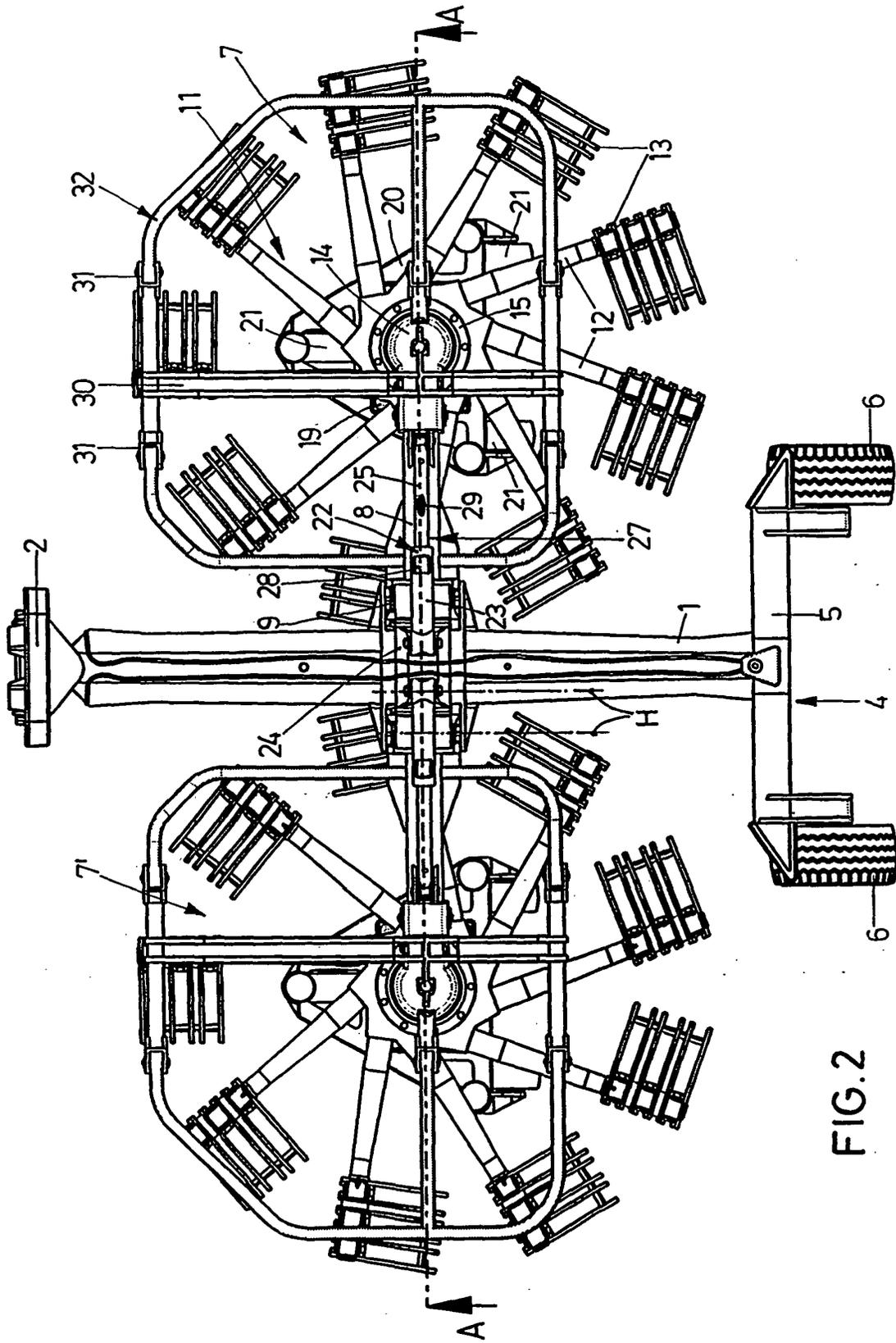


FIG. 2

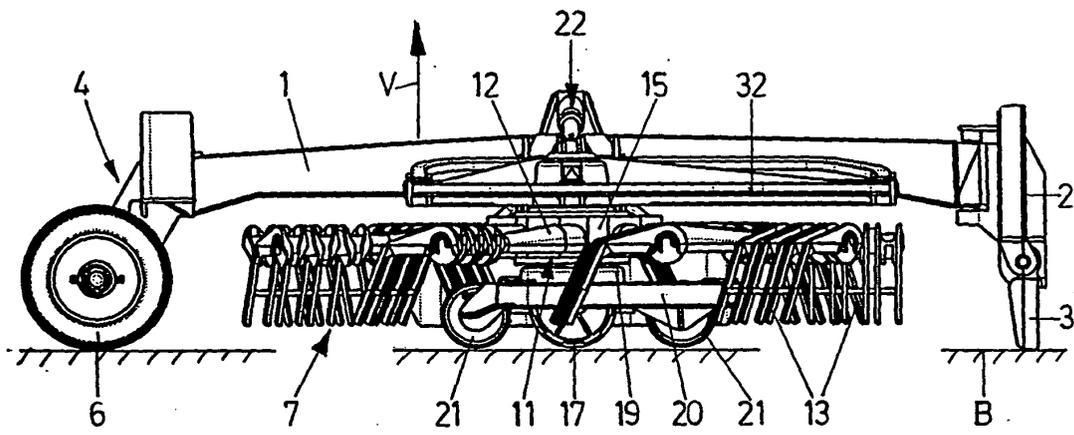


FIG. 3

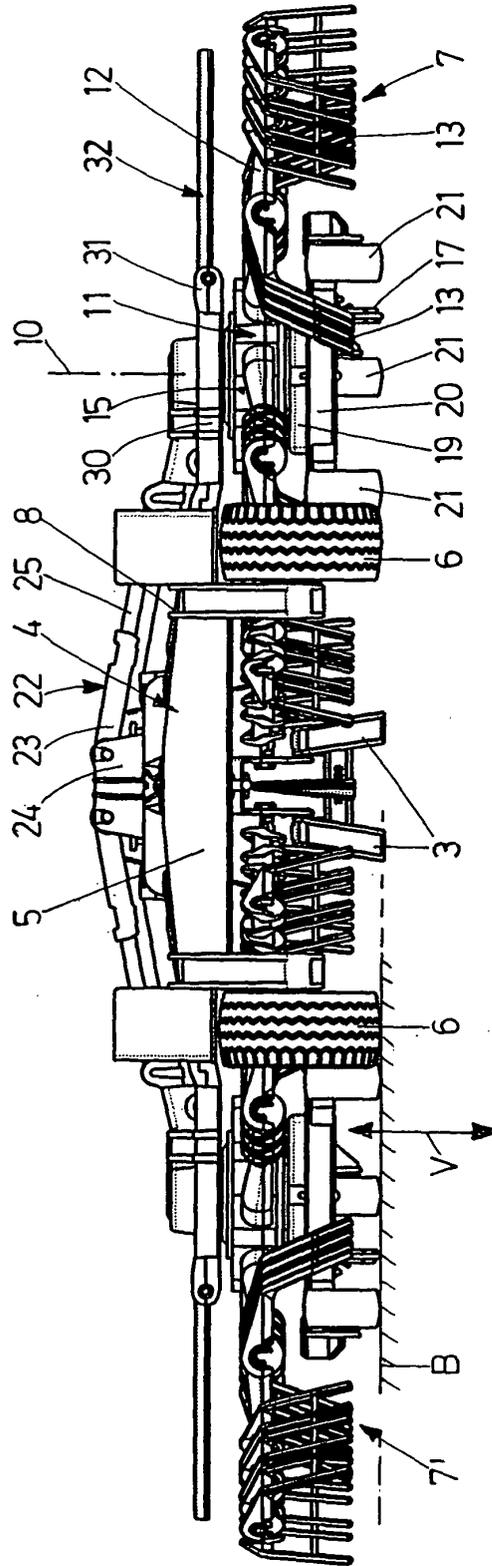


FIG. 4

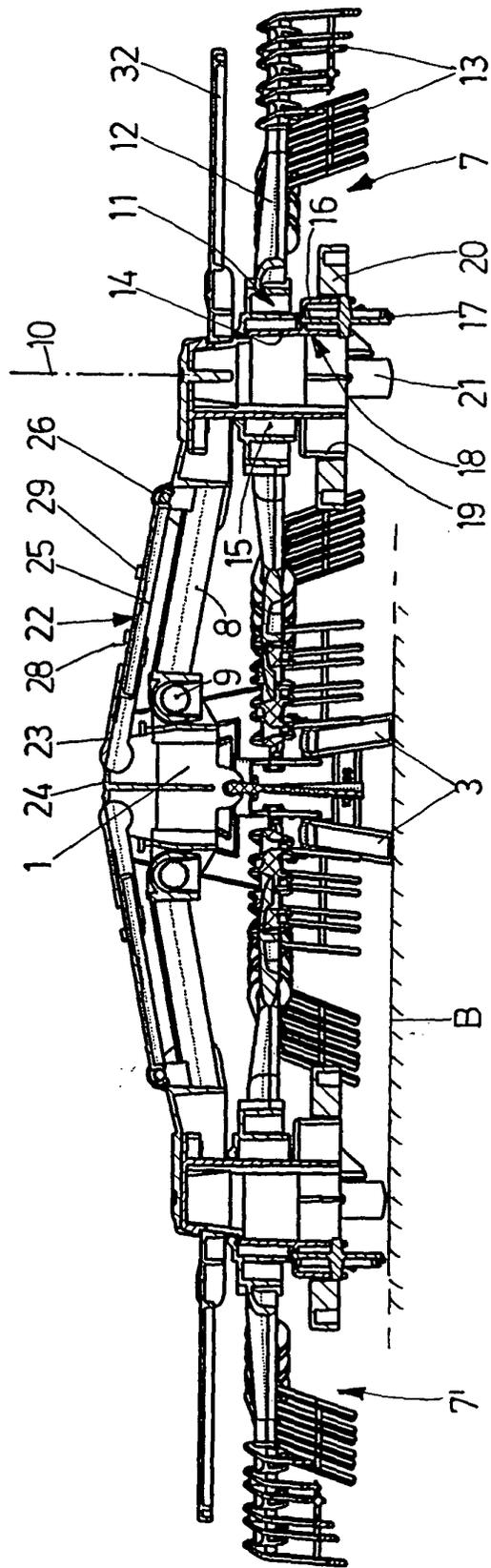


FIG. 5