

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 832427 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **832427**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A01B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **01.07.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **01.07.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **21.02.1984**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

20.08.1982 DE P_32_31_435.3

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Mannesmann Aktiengesellschaft, Mannesmannufer 2, 40213 Düsseldorf, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Damm, Horst, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Liitosakselilaite.

Anslutningsaxelanordning.

Liitosakselilaitte

Keksintö koskee liitosakselilaitetta, joka kiinnitetään erillisenä traktoriin tai muuhun maatalouskoneeseen.

5 Liitosakselilaitteet hitaastikäyvissä moottoreissa keksinkertaisilla paineilla ovat käytännössä tunnettuja. Näissä laitteissa on moottoriakseli tehty liitosakseliksi. Siirrettävä vääntömomentti on vastaavasti pieni, koska niissä toimitaan vain enintään 200 barin paineella. Moottoriakselin laakerointia kuormittavat lisäksi, liitosakseliin vaikuttavat, ulkoiset voimat, joten käyttöikä jää hyvin lyhyeksi. Sellaista käyttömoottoria ei voida siis ajaa jatkuvakäyttöisesti ja laitteen käyttäjän täytyy turvautua jatkuvakäytössä mekaaniseen liitosakselilaitteeseen traktorin perässä. Isoissa traktoreissa on kuitenkin tarpeellista olla tarjolla useita mahdollisuuksia liitosakselilaitteelle, jotta voitaisiin ajaa samanaikaisesti useita koneita jatkuvakäytössä.

20 Keksinnön tavoitteena on siten saada aikaan hydraulinen liitosakselilaitte, jolla voitaisiin synnyttää pienessä tilassa suuri vääntömomentti ja jonka edellä oleva liitosakseli on laakeroitu erillisenä osana siten, että saavutetaan pitkä käyttöikä.

25 Tavoite saavutetaan keksinnön mukaisesti patenttivaatimuksessa 1 esitettyjen tunnuspiirteiden mukaisesti.

Keksinnön mukaisessa ratkaisussa voidaan käyttää nopeakäyntistä aksiaalimäntämoottoria paineeseen 450 bar:iin asti. Nämä moottorit tarvitsevat viistokiekkorakenteensa vuoksi vähän tilaa ja ovat verraten edullisia hinnaltaan. 30 Koska moottoriakselia ei käytetä liitosakselina, vaan se liittyy tähän vaihteiston välityksellä, voidaan liitosakseli laakeroita niin, että myös suurella kuormituksella on pitkä käyttöikä taattu.

35 Seuraavassa keksintöä selostetaan piirustuksessa esitettyyn liitosakselilaitteen pituusleikkaukseen liittyen.

Aksiaalimäntämoottorin 1 ulosottoakseli 2 on laakeroitu puhtaana ja voitelun takaa päälleputoava valutusöljy. Ulosottoakselissa on sisähammastus 3, johon sen perään kytketyn planetta-asetelman aurinkopyörä 4
 5 kytketään. Planeetta-asetelman kehäpyörä 5 on tehty lujaksinuorrutetusta teräksestä kotelon osaksi. Siinä on ulkoinen keskityspinta 6 ja neljä kiinnitysreikää 7. Tukimomentti johdetaan siis suoraan kehäpyörästä runkoon. Planeettapyylkkä 8 on samalla liitosakseli ja siinä on
 10 kulkevia pultteja 10 planeettapyöriä varten 11, jotka on laakeroitu neulalaakereilla 12.

Planeettapyylkkässä on suurikokoinen kartiorulla-laakerointi 13 O-asennossa.

Liitosakseliin 9 kohdistuvat ulkoiset voimat siir-
 15 tyvät tähän laakeriin 13 ja johtuvat edelleen kehäpyörän 5 kautta runkoon.

Liitosakseli 9 itse noudattaa DIN-normia kuten yleensä maatalousteollisuudessa.

Koska hydrotaattinen ja mekaaninen osa tässä laite-
 20 yksikössä on erotettu toisistaan akselin rengastiivisteellä 14, voidaan mekaaninen osa täyttää osittain kestovoiteluöljyllä (kuormitusaste 12 korkeasti rasitetuille hammas-
 tuksille) suurten roiskehäviöiden välttämiseksi. Akselin rengastiiviste 15 yhdessä rakotiivisteiden kanssa liitosakse-
 25 lin ulostulossa tiivistävät mekaanisen osan. Tällä rakenteella saadaan aikaan yhtenäinen laitesysteemi järkevään hintaan, mikä täyttää täysin käyttäjän yhä korkeammat asettamat vaatimukset.

Jatkuvakäytössä voidaan käyttää suuria vääntö-
 30 momentteja. Suuren kartiorullalaakeroinnin ansiosta on pitkä käyttöikä taattu.

Kaikenlaisia mekaanisen osan muunnelmia on mahdollis-
 ta käyttää samojen hydraulisten rakenneosien kanssa (esim. kaksiportaista planeettavaihteistoa vielä suurempia mo-
 35 mentteja varten).

Patenttivaatimukset:

1. Liitosakselilaitte kiinnitettäväksi erillisenä
traktoreihin tai muihin maatalouskoneisiin, t u n -
5 n e t t u siitä, että siihen kuuluu nopeakäynti-
aksiaalimäntämoottori (1), jonka akseli (2) liittyy
sisähammastuksen (3) välityksellä planeettavaihteiston
aurinkopyörään (4), jonka planeettapylkkä (8) jatkuu
liitosakselisina (9) ja jonka kehäpyörä muodostaa trak-
10 toriin tai maatalouskoneeseen kiinnitettävän kotelon
(5).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitosakseli-
laite, t u n n e t t u siitä, että aksiaalimäntämoottori
(1) on rakennettu viistokiekkoperiaatteella.

15 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen liitosak-
selilaitte, t u n n e t t u siitä, että planeettapylkkään
(8) tai liitosakseliin (9) kuuluu kartiorullalaakeroin-
ti O-asennossa.

4. Yhden patenttivaatimuksen 1-3 mukainen liitos-
20 akselilaitte, t u n n e t t u siitä, että liitosakselin
(9) ja moottoriakselin (2) väliin kuuluu kaksi planeetta-
porrasta.

5. Yhdenpatenttivaatimuksen 1-4 mukainen liitosakse-
lilaitte, t u n n e t t u siitä, että kotelo (5) on täy-
25 tetty kestoöljyllä.

Patentkrav:

Tappaxeldrivmaskineri för separat montering på traktorer eller andra jordbruksmaskiner, k ä n n e -
5 t e c k n a t av en snabbgående axialkolvmotor (1),
vars motoraxel (2) via en inre tandning (3) förbundits
med solhjulet (4) i en planetväxel, vars planetsteg (8)
övergår i tappaxeln (9) och vars periferihjul utformats
som ett vid traktorn eller jordbruksmaskinen fästbart
10 hus (5).

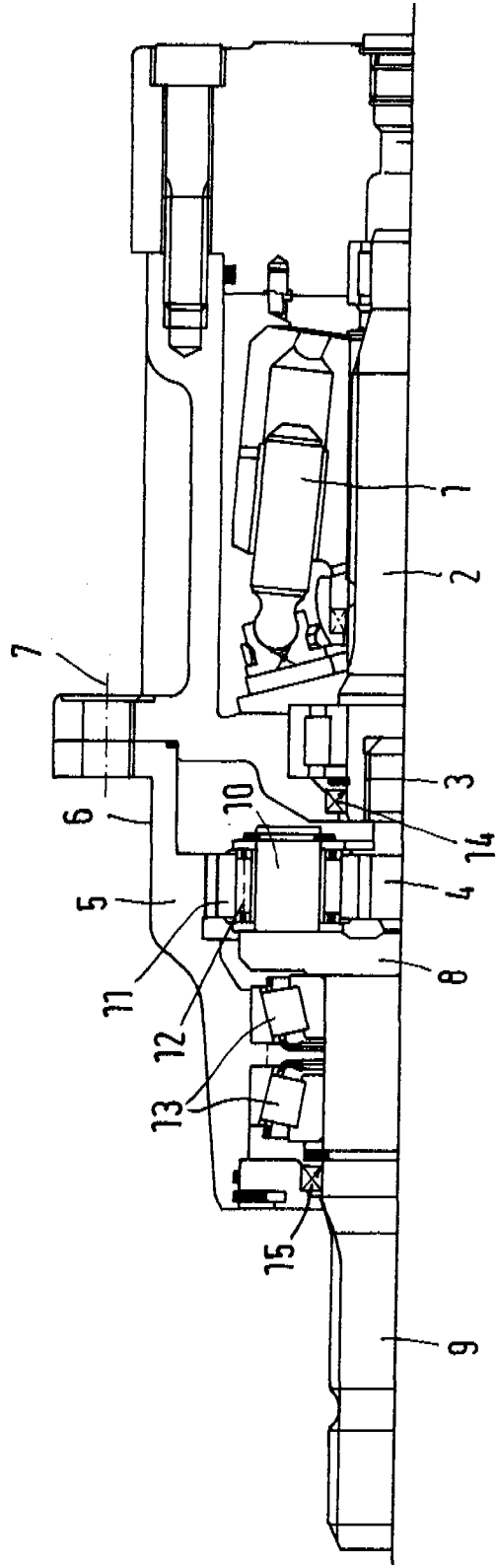
2. Tappaxeldrivmaskineri enligt patentkravet 1,
k ä n n e t e c k n a t därav, att axialkolvmotorn är
av snedskivkonstruktion.

3. Tappaxeldrivmaskiner enligt något av patent-
15 kraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att för
planetsteget (8) respektive tappaxeln (9) försetts med
ett koniskt rullager (13) i O-anordning.

4. Tappaxeldrivmaskineri enligt något av patent-
kraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att mellan
20 tappaxel (9) och motoraxeln (2) anordnats två stegvis
verkande planetdrav.

5. Tappaxeldrivmaskiner enligt något av patent-
kraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att huset
(5) fyllts med en bestående olja.

Fig.1



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE H 1803422 (63C 34/01) H 1816069 (63C 34/01),
H 2024022 (A01B 71/00)

DK

FR

GB

NO

SE

US

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Eli Myrinen

Allekirjoitus