

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 802494 A7**

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

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	802494
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC <sup>4</sup> ) <b>E02F 9/28</b>	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	<b>08.08.1980</b>
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	<b>08.08.1980</b>
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	<b>01.01.1981</b>
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	<b>12.06.2019</b>

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • Kurppa, Mauno**, 32210 Loimaa, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Kurppa, Mauno**, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

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

**Kaivurin ohjausvivusto.**

**Manöverspaksystem för grävmaskin.**

Kurppa, Mauno  
32210 Loimaa

#### Kaivurin ohjausvivusto

Kauha on kiinnitetty kaivureihin nivelpuomilla. Molempia puomin osia on voitava liikutella toisistaan riippumatta. Liikevoiman ollessa hydraulinen tähän tarvitaan siis kaksi erillistä toisistaan riippumatta ohjattavissa olevaa sylinteriä mäntineen.

Lisäksi on kauhaa ja kaivuria voitava kääntää puomien liikkeistä riippumatta, joten näidenkin liikkeiden ollessa hydraulisia tarvitaan kaikkiaan neljä (4) toisistaan riippumatonta ohjaustoimintaa sylintreineen ja mäntineen.

Ihmisellä on kuitenkin vain kaksi kättä, joten neljän toiminnan samanaikainen ohjaus on hankalaa ellei tätä järjestetä esim. vain kahden vivun erisuuntaisia liikkeitä hyväksi käyttäen. Mieluiten käytetään kummassakin vivussa kahta toisiinsa nähden kohtisuoraa liikettä kahden toisistaan riippumattoman, mutta tarvittaessa myös samanaikaisen, ohjaustoiminnan aikaansaamiseen. Tätä varten on tunnetuissa ratkaisuissa samaan venttiilikaraan tehty kanavat kahta samanaikaista eri toimintaa varten. Menetelmä on monimutkainen ja kallis. On huomattavasti yksinkertaisempaa ja halvempaa käyttää kahta toisistaan täysin erillistä karaa ja venttiiliä.

Oheinen keksintö sisältää ohjausvivuston, joka tekee tämän mahdol-

liseksi ja jonka rakenteesta keksintö lähinnä on tunnettu.

Kuvat 1 ja 2 havainnollistavat toimintaa. Vivun 1 yläpäästä 1 (kuva 1) liikuteltaessa siirtyy vivun alapää 3 (kuva 2) aina päinvas-  
taiseen suuntaan, koska pallonivel 2 pysyy paikallaan. Vivun ala-  
pään 3 siirtyessä ohjauskaran 4 suuntaisesti, ja sylinterissä 11  
olevan männän liikkeen ollessa suuruudeltaan vastaava, siirtyy  
varsi 5 pituutensa suunnassa vain vähän; se kiertyy nivelen 6 ym-  
päri. Sensijaan alapään 3 siirtyessä ohjauskaraan 4 nähden liki-  
pitäen kohtisuoran varren 5 suunnassa, kiinteän akselin 8 ympäri  
kiertyvä kolmiolevy 7 aikaansaa ohjauskaraan 9 ja täten myös sy-  
linterissä 12 liikkuvaan mäntään likipitäen yhtä suuren karan 9  
suuntaisen liikkeen, mutta kara 4 ei siirry translatiivisesti,  
vaan kiertyy nivelen 3 ympäri.

Vivulla 1 on myös mahdollista ohjata molempia karoja 4 ja 9 yht'  
aikaa jos vipua 1 liikutellaan viistosti. Tämä samanaikainen oh-  
jaus on keksinnölle oleellista.

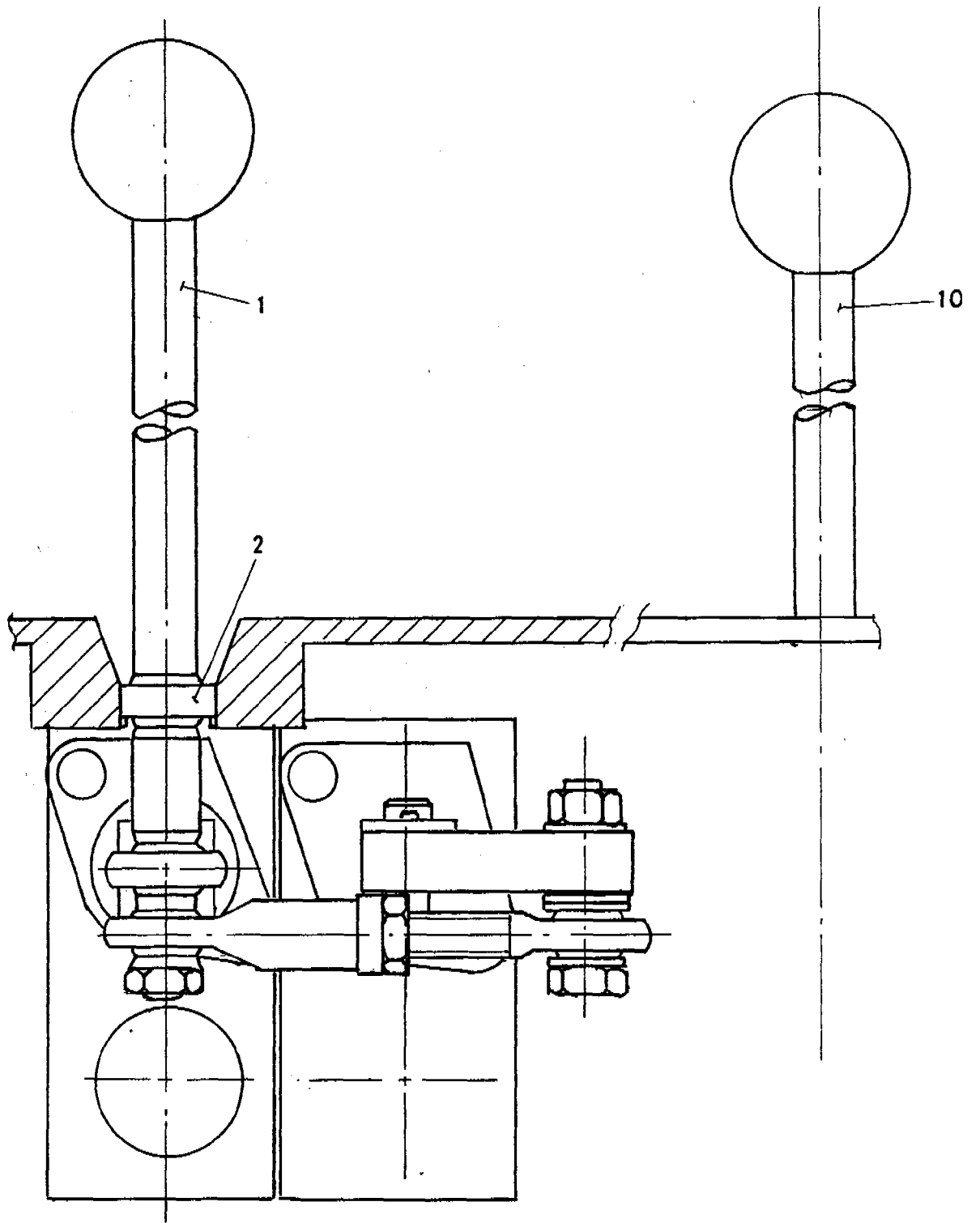
Kuvassa 1 on esitetty 2 ohjausvartta 1 ja 10 ja kuvassa 2 on kak-  
si vivustoa, koska nämä mahdollistavat kaivinkoneen kaikkien nel-  
jän liikkeen, nivelpuomin kahden osan, kauhan ja kaivurin käännön,  
ohjauksen samanaikaisesti kahdella kädellä.

Ohjausvivusto on täten lähinnä tunnettu siitä, että kummankin vi-  
vun mainittu erisuuntainen liike ohjaa kahta toisistaan täysin  
erillistä venttiiliä karojen välityksellä, jotka kuvassa 2 on mer-  
kitty 4 ja 9, toisen karan 4 liikkeen vaikuttaessa suoraan ohjaus-  
sylinterissä 11 liikkuvaan mäntään ja toisen karan 9 liikkeen vai-  
kuttaessa laakeroidun kulmakappaleen 7 avulla, joka kulmakappale  
muuttaa sylinterissä 12 liikkuvaa mäntää ohjaavan venttiilikaran 9  
liikesuunnan kohtisuoraksi ohjausvarren 1 alapään liikesuuntaan  
nähdessä, tämän liikkuaessa karaan 9 nähden kohtisuoraan, joten ohja-  
usvivun alapään 3 liikkuaessa kahdessa toisiinsa nähden likipitäen  
kohtisuorassa tasossa samanaikaisesti tapahtuu kaksi samanaikaista  
kummassakin liikesuunnan erikseen synnyttämää ohjaustoimintaa.

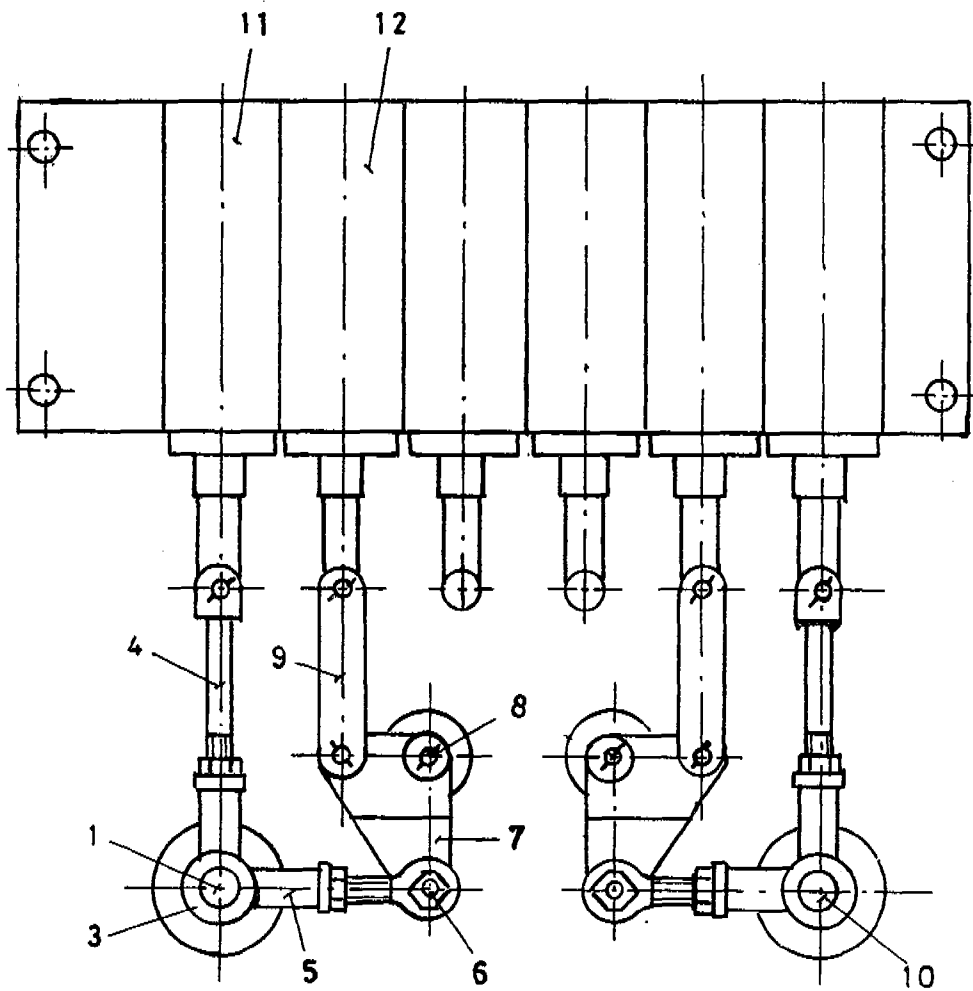
Paitsi kahta vipua ja neljää ohjattavaa venttiiliä voidaan halut-  
taessa käyttää vain yhtä vipua ja kahta venttiiliä tai kolmea vi-  
pua ja kuutta venttiiliä jne. mikäli tämä haluttujen ohjaustoimin-  
tojen aikaansaamiseksi on asianmukaista.

## Patenttivaatimukset

1. Kaivurin ohjausvivusto, jolla aikaansaadaan kaikki tarvittavat neljä eri ohjaustoimintaa, nivelpuomin kummankin osan-, kaupan- ja kaivurinkääntöliikkeet, kahden ohjausvarren toisiinsa nähden likimain suorassa kulmassa olevan liikkeen avulla t u n n e t t u siitä, että kummankin ohjausvarren mainittu erisuuntainen liike ohjaa kahta toisistaan täysin erillistä venttiiliä karojen (4, 9) välityksellä, toisen karan (4) liikkeen vaikuttaessa suoraan ohjaussylinterissä (11) liikkuvaan mäntään ja toisen karan (9) liikkeen vaikuttaessa laakeroidun (8) kulmakappaleen (7) avulla, joka kulmakappale muuttaa sylinterissä (12) liikkuvaa mäntää ohjaavan venttiilikaran (9) liikesuunnan kohtisuoraksi ohjausvarren (1) alapään liikesuuntaan nähden, tämän liikkeessa karaan (9) nähden kohtisuoraan, joten ohjausvivun alapään (3) liikkeessa kahdessa toisiinsa nähden likipitäen kohtisuorassa tasossa samanaikaisesti tapahtuu kaksi samanaikaista kummassakin liikesuunnan erikseen synnyttämää ohjaustoimintaa.
2. Vaatimuksen 1 mukainen ohjausvivusto t u n n e t t u siitä, että ohjausvarsia on vain yksi ja venttiilejä 2.
3. Vaatimuksen 1 mukainen ohjausvivusto t u n n e t t u siitä, että ohjausvarsia on kolme, neljä tai enemmän ja venttiilejä aina kaksinkertainen määrä.



K U V A 1



K U V A 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI P 45278 (E02F 9/20)

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P 2792 138 (214-138), 3338269 (137-636.2)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:



Allekirjoitus