



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 893

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 03 84
(21) PV 1688-84

(51) Int. Cl.³
F 16 H 21/14

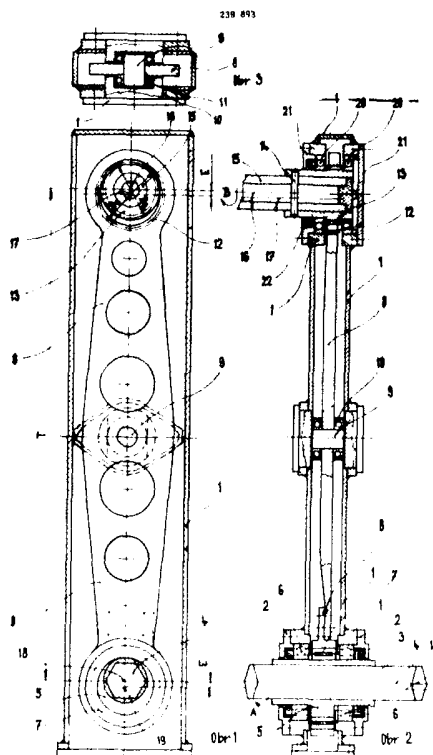
(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 07 87

(75)
Autor vynálezu

SOUČEK JOSEF ing., PRAHA

(54) Převod s velkým převodovým poměrem

Převod je určen pro velký převodový poměr do pomalu při malém šířkovém zástavbovém rozměru. Na hnacím excentru je prostřednictvím hnacího ložiska jedním koncem uložena hnací páka. Její opěrný čep je uspořádán v loži, spočívajícím v kluzném vedení skříně. Druhý konec hnací páky je opatřen hnacím vnitřním kruhovým ozubením, zabírajícím do čelního ozubeného kola, s nímž je spojen výstupní hřídel.



Vynález se týká převodu s velkým převodovým poměrem do pomala.

Je známo mnoho druhů převodů s velkými převodovými poměry. Šnekové převody mají však nevýhodu v nízké účinnosti, planetové a vícestupňové převody ve své složitosti, hmotnosti a rovněž relativně nepříznivé účinnosti, excentricky naháněné převody s vnějším a vnitřním ozubením vyžadují buď kluzné čepy, dvojitý převod, anebo výstředně poháněné a pomocnými excentry v kruhovém pohybu udržované lamely pro přenos síly. Tyto převody jsou sice poměrně výhodné svou vysokou účinností v důsledku přímého přenosu síly a minimálního tření v zubech, vyžadují však určité zástavbové rozměry, které je vyřazují z použití tam, kde je k dispozici minimum zástavbové šířky.

Zmíněné nevýhody a nedostatky jsou odstraněny převodem s velkým převodovým poměrem podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že na hnacím excentru je prostřednictvím hnacího ložiska svým jedním koncem uložena hnací páka, jejíž nosný čep je uspořádán v loži, spočívajícím v kluzném vedení skříně, přičemž druhý konec hnací páky je opatřen hnacím vnitřním kruhovým ozubením.

Převod s velkým převodovým poměrem podle vynálezu má zachovány všechny výhody excentricky poháněných převodovek, umožňujících přenášet jednak v důsledku poměrně velkého počtu zabírajících zubů vysoké točivé momenty při relativně nízké hmotnosti převodu, jakož i poměrně vysokou účinnost. Navíc umožňuje v důsledku své extrémně ploché konstrukce a velké osové vzdálenosti

vstupního a výstupního hřídele použití speciálně např. k pohonu hmatacích kotoučů ořezávačů řepy a jiných zařízení, kde jsou malé šířkové zástavbové rozměry při větší osové vzdálenosti hřídelů žádoucí.

Příklad provedení převodu podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde obr. 1 je nárysným řezem, obr. 2 znázorňuje bokorysný řez z obr. 1 a obr. 3 představuje příčný středový řez z obr. 1.

Do skříně 1, uzavřené z bodů závěrnými víky 2, s výhodou průchozími a opatřenými těsníci kroužky 3, je zaveden vstupní hřídel 4, upravený pro rotační pohyb směrem A a nesoucí hnací excentr 5. Ten je ve skříní 1 uložen spolu se vstupním hřídelem 4 pomocí vstupních ložisek 6. Na hnacím excentru 5 je uloženo hnací ložisko 7, nesoucí hnací páku 8 po její jedné straně. Hnací páka 8 je prostřednictvím svého opěrného čepu 9 uložena v loži 10, spočívajícím v kluzném vedení 11 skříně 1. Opěrný čep 9 a lože 10 jsou uloženy uprostřed mezi oběma konci hnací páky 8, na jejíž druhé straně je uspořádáno vnitřní kruhové ozubení 12, zabírající do čelního ozubeného kola 13, pevně spojeného, např. pomocí kolíku 14, s výstupním hřídelem 15. Ten je upraven pro rotační pohyb směrem B, souhlasným se směrem otáčení směrem A vstupního hřídele 4, jehož osa otáčení 18 je od osy rotace 16 výstupního hřídele 15 vzdálena na roztečnou vzdálenost T. Osa rotace 16 výstupního hřídele 15 je vůči ose 17 krouživého pohybu hnacího vnitřního kruhového ozubení 12 hnací páky 8 posunuta o poloměr excentricity E, stejně jako osa otáčení 18 vstupního hřídele 4 vůči ose 19 výstřednosti hnacího excentru 5. Roztečný průměr D_1 hnacího vnitřního kruhového ozubení 12 je přirozeně větší než je roztečný průměr D_2 čelního ozubeného kola 13. To je uloženo ve skříní 1 prostřednictvím výstupních ložisek 20 a v místě průchodu uzavíracím víkem 21 utěsněno těsněním 22.

Převod podle vynálezu funguje takto : Hnací točivý moment je přiváděn vstupním hřídelem 4, který prostřednictvím hnacího excentru 5 uvádí v krouživý pohyb hnací páku 8. Ta se vykyvuje na svém opěrném čepu 9 a současně se se svým ložem 10 přímovratně pohybuje v kluzném vedení 11. Tento ne zcela ideální krouživý pohyb je hnacím vnitřním kruhovým ozubením 12 přenášen na čelní

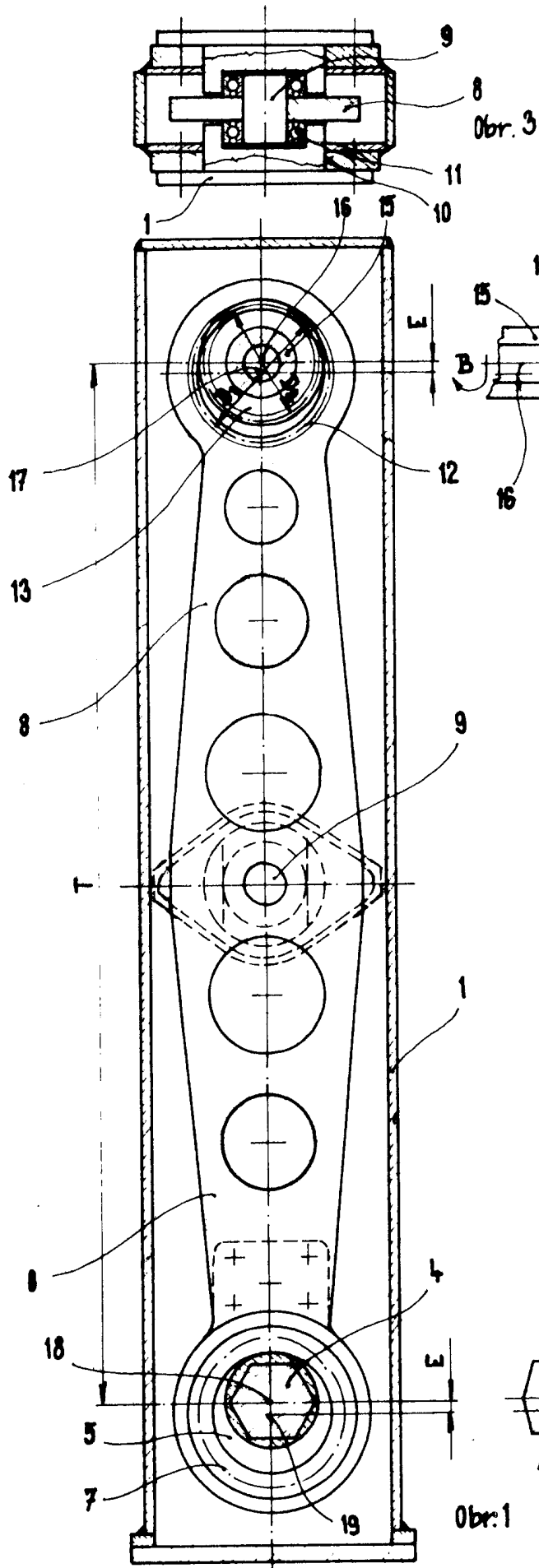
ozubené kolo 13, kde mírná nekruhovost vyrovná vhodnou vůlí.
Čelní ozubené kolo 13 pak přímo pohání výstupní hřídel 15, který se otáčí otáčkami, redukovánými do pomala v poměru roztečného průměru D_2 čelního ozubeného kola 13 k dvojnásobku poloměru excentricity 2 E.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

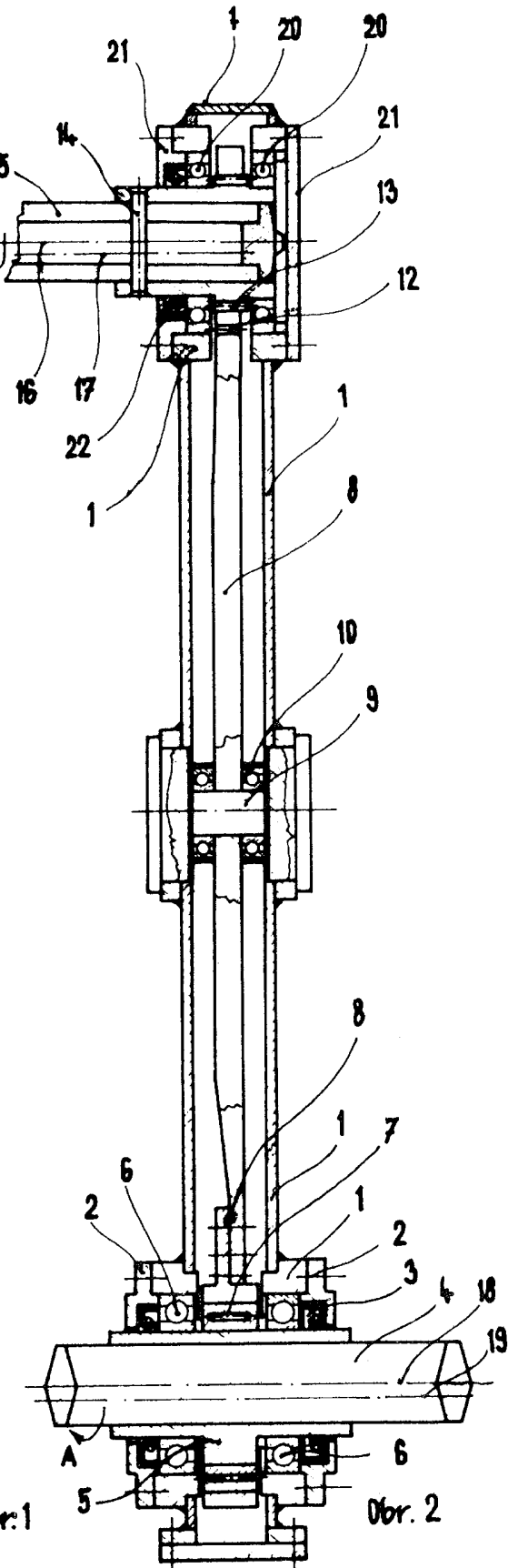
239 893

Převod s velkým převodovým poměrem, obsahující jednak hnací excentr, spojený s hnacím hřídelem, jednak čelní ozubené kolo, zabírající do hnacího vnitřního kruhového ozubení a spojené s výstupním hřídelem, vyznačený tím, že na hnacím excentru (5) je prostřednictvím hnacího ložiska (7) svým jedním koncem uložena hnací páka (8), jejíž opěrný čep (9) je uspořádán v loži (10), spočívajícím v kluzném vedení (11) skříně (1), přičemž druhý konec hnací páky (8) je opatřen hnacím vnitřním kruhovým ozubením (12).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2