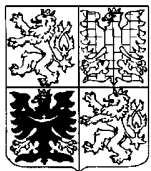


PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.02.1999**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.02.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/19808129**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.12.2001**
(Věstník č. 12/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/EP99/01213**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/43969**

(21) Číslo dokumentu:

2000 -3133

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

F 16 H 7/08

(71) Přihlašovatel:
**EBERT KETTENSPANNTÉCHNIK GMBH, Freiroda,
DE;**

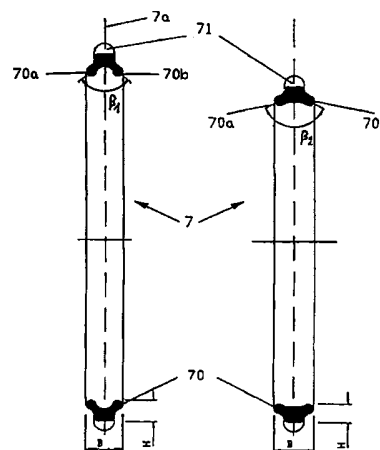
(72) Původce:
Ebert Siegfried, Freiroda, DE;

(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Napínací a tlumicí element

(57) Anotace:

Napínací a tlumicí element (7) pro řetězové pohony má pružně deformovatelnou prstencovou část (70) a na jejím obvodu uspořádaný ozubený věnec (71), přičemž tato prstencová část (70) je v nezamontovaném stavu, který je bez pnutí, vytvořena ve tvaru kruhu, a v napnutém zamontovaném stavu zaujímá mezi volnou větví (6) a zatíženou větví (5) řetězového pohonu eplipsovité tvar, přičemž ozubený věnec (71) je v záběru s volnou větví (6) a se zatíženou větví (5) a přitom přenáší na obě větve (5, 6) napínací sílu vytvořenou elipsovitou deformací prstencové části (70). prstencová část (70) je vytvořena tak, že její průřez má s deformací narůstajícím ohybem klesající odpor v ohybu a v maximálně deformovaném stavu je poměr výšky k šířce průřezu o nejméně 4 % menší, než ve stavu pnutí.



Napínací a tlumicí element

Oblast techniky

Vynález se týká napínacího a tlumicího elementu z elastomerického materiálu pro řetězové pohony podle předvýznakové části patentového nároku 1, zejména napínacího a tlumicího elementu pro sekundární řetězový pohon motocyklu s dočasnou změnou odstupu os řetězových kol.

Dosavadní stav techniky

U motocyklů se sekundárním řetězovým pohonem a kyvnou pákou zadního kola je problém s dočasnou změnou odstupu os řetězových kol v průběhu pohybu kyvné páky ze střední polohy kyvné páky využívané jako nastavovací polohy pro průchod řetězu a osovými odstupy řetězových kol ve fázích horní, vypružené koncové polohy kyvné páky a spodní odpružené koncové polohy kyvné páky. Při vypružení a odpružení kyvné páky se vždy také zmenšuje odstup os řetězových kol s tím důsledkem, že průchod řetězu ve volné větvi je větší. Příčinou toho je konstrukčně podmíněná poloha řetězového kola na výstupu z převodu, která není totožná s bodem otáčení zadní kyvné páky, tedy kyvné páky zadního kola, ale je ve směru jízdy před bodem otáčení.

Dočasná změna odstupu os je současně spojena s nuceným otáčením zadního kola, protože zadní kolo pojíždí po vozovce, když se odstup jeho centrálního bodu kola posune od řetězového kola na výstupu z převodu. Shodný otočný pohyb jako zadní kolo uskutečňuje tak řetězové kolo na zadním kole a v odpovídajícím převodovém poměru také řetězové kolo na výstupu z převodu. Dočasná změna odstupu os a nucené otáčení zadního kola prostřednictvím odvalovacího pohybu při vypružení a odpružení jsou tak možné a zhoršují stabilitu jízdy mo-

motocyklu.

Při velkém průchodu řetězu ve volné větvi dochází mimo to ke kmitání a k rázům ve volné větvi, které negativně ovlivňují jízdní vlastnosti motocyklu. Pro zabránění tomuto nedostatku se proto obvykle upravuje napínací ústrojí řetězu, které je nasměrováno proti volné větvi a které je pružně zatíženo.

Ve střídavých fázích od zrychlení k brzdění nebo v průběhu řazení dochází dále k fázím, ve kterých není zatížena také zatěžovaná větev. V této souvislosti se uvádějí tyto fáze jako dvojité fáze volné větve, ve kterých také zatěžovaná větev se krátkodobě pohybuje naprázdno. Tyto fáze jsou zvláště nebezpečné, protože mohou vyvolat vytvoření jen odstředivými silami zatíženého, časově příliš dlouhého řetězu působícího na řetězové kolo na straně převodu, čímž může dojít k různým změnám převodu pohonu sekundárního řetězu a/nebo k přeskokování řetězu.

Změna odstupu os, nucené pootáčení zadního kola a fáze dvojité volné větve vedou k neurčitým fázím svislé dynamiky vozidla, ovlivňované pružením, tlumením a pružením pneumatik, jakož i k neurčitým fázím podélné dynamiky motocyklu, to je k přemisťování těžiště a kmitavým pohybům. Při průjezdu zatáčkami se změnou zatížení vlivem brzdění nebo zrychlení a s velkým průvěsem řetězu ve volné větvi ve spodní vypružené koncové poloze kyvné páky se mimo jiné redukuje dosedací plocha pláště tak silně, že motocykl již není ovladatelný a nelze zabránit pádu.

Z DD 275 166 A3 je známý napínací a tlumicí element pro řetězové pohony. Přitom se jedná o kroužek z pružného materiálu, který je upraven prostý osy mezi tvarem soustředného kroužku a tvarem Cassiniové křivky s tvarem podobným elipse,

pružně deformovatelným a k řetězu upraveným po dvojicích. Tento napínací a tlumicí element je uspořádán mezi větvemi řetězového pohonu, zabírá svým ozubeným věncem do nich a zabezpečuje samočinně svoji polohu v řetězovém pohonu a diametrálně napíná.

Dále je z DE 43 17 033 C1 známý podle předvýznamové části patentového nároku 1 napínací a tlumicí element, který je v následujícím na podkladě obr. 2 a obr. 3 blíže znázorněn na příkladu sekundárního řetězového pohonu motocyklu s dočasnou změnou odstupu os řetězových kol.

Na obr. 2 a obr. 3 znázorněný řetězový pohon má na straně převodu upravené řetězové kolo 1, zadní řetězové kolo 2 a oběžný řetěz, který sestává ze zatěžované větve 5 a z volné větve 6. Mezi volnou větví 6 a zatěžovanou větví 5 je uspořádán napínací a tlumicí element 7, který v tomto napnutém zamontovaném stavu zaujímá tvar podobný elipse. Tento napínací a tlumicí element 7 má pružně deformovatelnou prstencovou část a na svém obvodu uspořádaný ozubený věnec, přičemž tato prstencová část je ve stavu prostém pnutí a v nezamontovaném stavu vytvořena ve tvaru kruhu. V zamontovaném stavu je ozubený věnec v záběru s volnou větví 6 a zatěžovanou větví 5, čímž se přenáší deformováním prstencové části ve tvaru podobném elipse vytvořená napínací síla na obě větve 5, 6.

Zadní řetězové kolo 2 je upevněno na jednom konci kyvné páky 4 zadního kola, která je na opačném konci kolem otočného bodu 3 kyvné páky vykývnutelná z centrální polohy znázorněné na obr. 2 do vypružené a odpružené koncové polohy výkyvu. Na obr. 3 je znázorněna vypružená koncová poloha kyvné páky 4 zadního kola.

Tím, že otočný bod 3 kyvné páky a otočný bod řetězového kola 1 na převodové straně nejsou shodné, dojde při pohy-

bu kyvné páky 4 zadního kola k dočasné změně odstupů os obou řetězových kol 1, 2. V centrální poloze, která je znázorněna na obr. 2, se vytvoří maximální odstup os o rozměru $a_{\max}$ a v obou koncových polohách, viz obr. 3, minimální odstup o rozměru $a_{\min}$. Vzhledem ke zmenšení odstupů os se zvětší průvěs řetězu ve volné větvi 6.

Předepjatý, zamontovaný napínací a tlumicí element se snaží stále mít svůj stav prostý pnutí, ve kterém má kruhový tvar. Napínací a tlumicí element je z hlediska svojí velikosti vytvořen tak, že v zamontovaném stavu nikdy nezaujme svůj stav prostý pnutí. Tímto způsobem se zabezpečí, že také ve vypružené koncové poloze, která je znázorněna na obr. 3 a ve které dochází k většímu průvěsu řetězu, je stále ještě přenášena napínací síla z napínacího a tlumicího elementu na obě větve. Napínací a tlumicí element změní proto v závislosti na odstupě os mezi oběma řetězovými koly 1, 2 svůj tvar, jak je to patrné zejména z obr. 2 a obr. 3. Ve stavu podle obr. 2 je odstup vedlejších vrcholů N_1 , N_2 napínacího a tlumicího elementu deformovaného v elipsovitém tvaru menší než ve stavu podle obr. 3. Kromě vyrovnaní průvěsu řetězu tlumí napínací a tlumicí element také řetězové rázy, které mohou vzniknout například mnohoúhelníkovými rázy a rázy při předjíždění a působením síly tíže a/nebo síly odstředění.

Napínací síla a tlumení narůstá s narůstající elipsovitou deformací napínacího a tlumicího elementu dynamickými pružnými a plastickými deformačními parametry. Napínací síla se přitom zvětšuje statickými deformovacími parametry.

To však znamená, že v průběhu jízdního provozu je napínací a tlumicí element 7 ve fázích, ve které je kyvná páka 4 zadního kola v centrální poloze znázorněna na obr. 2 a tak je průvěs řetězu menší, více dynamicky zatížen než ve vypru-

žené koncové poloze kyvné páky 4 zadního kola, která je znázorněna na obr. 3.

V průběhu provozu řetězového pohonu rotuje napínací a tlumicí element prostřednictvím svého záběru v zatěžované větvi a ve volné větvi společně s řetězovým pohonem. Přitom dochází plynule k elastické a plastické deformaci v prstenkové části, přičemž zejména jsou zatíženy ty oblasti prstenkové části, které jsou upraveny radiálně zvnějšku a uvnitř. Deformace a zpětné přestavování deformace se také projeví ve ztrátě tepla napínacího a tlumicího elementu. Protože ztráta tepla, tak jak je to podmíněno materiálem, nesmí překročit stanovenou hodnotu, aby se dosahovalo dostatečné napínací síly a tlumení, je předem stanovena maximální přípustná rychlost rotace napínacího a tlumicího elementu.

Dále vedou velké vratné dráhy a vratné přestavné rychlosti elastických a plastických deformovaných částí k rychlejší únavě materiálu.

Nevýhoda známého napínacího a tlumicího elementu pro použití v sekundárních řetězových pohonech na motocyklech s kyvnou pákou zadního kola tak spočívá v tom, že v nejčastější fázi centrální polohy kyvné páky, s odpovídajícím menším průvěsem řetězu, kdy v provozu dochází k nejsilnějšímu elipsovitému deformování, vznikají působením rotace větší tepelné ztráty a větší únava materiálu.

V souladu s tím je také omezena maximální přípustná rychlost řetězu sekundárního řetězového pohonu a maximální přípustná rychlost jízdy motocyklu.

Podstata vynálezu

Vynález si proto klade za úkol dále zdokonalit napína-

cí a tlumicí element podle předvýznamové části patentového nároku 1 tak, aby v provozu vytvářel menší ztráty tepla a aby podléhal pomalejší únavě materiálu.

Podle vynálezu se tento úkol řeší znaky významové části patentového nároku 1.

Další uspořádání vynálezu jsou předmětem závislých patentových nároků.

Podle vynálezu má prstencová část průřez, který má s narůstajícím ohybem deformací podmíněný klesající odpor v ohybu a v provozem podmíněném maximálně deformovaném stavu je poměr výšky k šířce průřezu o nejméně 4 % menší než ve stavu bez pnutí.

Poměr výšky k šířce působí bezprostředně na odpor v ohybu, který působí proti narůstající deformaci prstencové části. Tak se zmenšuje při menším poměru výšky k šířce také odpor v ohybu.

Tento účinek je zvláště výhodný u napínacího a tlumicího elementu pro sekundární řetězový pohon motocyklu s dočasnou změnou odstupu os řetězových kol. Právě totiž ve fázi centrální polohy kyvné páky zadního kola, ve které má volná větev svůj nejmenší průvės, tedy když jsou úderý a rázy také minimální a když je napínací a tlumicí element v poloze své největší elipsovité deformace, vede změna profilu průřezu k průřezu, který je méně tuhý v ohybu, takže se vytváří menší tepelné ztráty a minimalizuje se únava materiálu.

U známé prstencové části, u které se průřez při deformaci v podstatě nemění, dochází při rotaci prstencové části ke střídavému jednoosému namáhání v ohybu s koncentrací pnutí v okrajových vláknech na vnitřní straně kroužku a na vnější

straně kroužku při průchodu skrz oblasti hlavního vrcholu a vedlejšího vrcholu elipsovité deformované prstencové části.

U prstencové části podle vynálezu dojde na rozdíl od toho při namáhání v ohybu k rozdělení napnutí na více os se samočinnou deformací v ohybu namáhaného průřezového profilu k průřezovému profilu méně tuhému v ohybu. Dojde zde k té zvláštnosti, že v ohybu zatížený průřezový profil je vychýlen prostřednictvím změny tvaru do více osových směrů, speciálně však do tvaru s menším odporem v ohybu, a to tím, že silněji zatížená okrajová vlákna se zmenšením výšky orientují blíže k neutrálnímu ohybovému vláknu. Pnutí, která jsou způsobena navíjením napínacího a tlumicího elementu, která vznikají při průchodu hlavními vrcholovými oblastmi H1 a H2 a oblastí vedlejších vrcholů N1 a N2 napínacího a tlumicího elementu v rovině průřezu prstencového profilu, jsou spojena s příčným protažením v ohybu namáhaného průřezu. To způsobuje rozvíjecí pohyb, případně rozšíření v ose x a zúžení v ose y průřezového profilu. Tento po rozvíjení, případně rozšíření zúžený průřezový profil má menší odpor v ohybu než před tím. Deformace průřezového profilu se trvale zvětšuje s deformací napínacího a tlumicího elementu od jeho kruhového prstencového tvaru k elipsovitému tvaru. Napínací a tlumicí element tak přechází s narůstající deformací samočinně regulovatelně do stavu, ve kterém je odpor v ohybu, případně napínací síla redukován.

Tak má napínací a tlumicí element tu výhodu, že navzdory větší deformaci v určitých fázích řetězového pohonu, zejména ve fázích zrychlení, brzdění a jízdy motocyklu ve větší rychlostní oblasti ve spojení s přitom vytvořenou centrální polohovou fází kyvné páky zadního kola je vystaven menšímu statickému, dynamickému a tepelnému zatížení, což umožňuje zvýšit maximální přípustnou rychlost řetězu.

Opačně má napínací a tlumicí element tu výhodu, že je při menší deformaci a tuhém řetězovém průchodu řetěz stále ještě dostatečně napnut. Taková situace vzniká u motocyklových kol s kyvnou pákou zadního kola zejména ve fázi dvojité volné větve řetězového pohonu, která může vzniknout například při přeřazení převodu se současným brzděním, mezi-
lehlým přidáváním plynu nebo při zapojení po řazení ve spojení s vypružením a odpružením kyvné páky zadního kola.

Přehled obrázků na výkresech

Další výhodná uspořádání napínacího a tlumicího elementu jsou blíže vysvětlena v následujícím popisu některých příkladů provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys napínacího a tlumicího elementu.

Na obr. 2 je znázorněn schematický bokorys řetězového pohonu s napínacím a tlumicím elementem ve fázi centrální polohy.

Na obr. 3 je schematicky znázorněn bokorys řetězového pohonu s napínacím a tlumicím elementem v propružené fázi koncové polohy.

Na obr. 4a je znázorněn řez napínacím a tlumicím elementem podle prvního příkladu provedení ve stavu, který je prostý pnutí.

Na obr. 4b je znázorněn řez napínacím a tlumicím elementem podle prvního příkladu provedení v napnutém stavu.

Na obr. 5a je znázorněn řez napínacím a tlumicím elementem podle druhého příkladu provedení ve stavu, který je

prostý pnutí.

Na obr. 5b je znázorněn řez napínacího a tlumicího elementu podle druhého příkladu provedení v napnutém stavu.

Na obr. 6a je znázorněn řez napínacího a tlumicího elementu podle třetího příkladu provedení ve stavu prostém pnutí.

Na obr. 6b je znázorněn řez napínacího a tlumicího elementu podle třetího příkladu provedení v napnutém stavu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn napínací a tlumicí element 7 ve stavu prostém pnutí a v nezamontovaném stavu. Je vytvořen ve tvaru kruhu a má pružně deformovatelnou prstencovou část 70 a na svém obvodu uspořádaný ozubený věnec 71, přičemž prstencová část 70 a ozubený věnec 71 jsou s výhodou vyrobeny jako jeden kus.

Na obr. 2 a obr. 3 je znázorněn napínací a tlumicí element 7 ve dvou různých fázích řetězového pohonu, které již byly blíže vysvětleny v předcházejícím textu. Napínací a tlumicí element 7 přitom má tvar Cassiniové křivky s elipsovitým tvarem v poměru os H1, H2 : N1, N2, což jsou odstupy hlavních vrcholů a vedlejších vrcholů. U znázorněného příkladu provedení má tento poměr hodnotu například 1,0 : 0,7. Napínací a tlumicí element 7 přitom diametrálně napíná zatěžovanou větev 5 a volnou větev 6. Přitom je patrné, že napínací a tlumicí element 7 v obou řetězových záběrových oblastech blízko bodů vedlejších vrcholů N1 a N2 je méně zakřiven proti původnímu kruhovému tvaru a v oblastech hlavních vrcholů H1 a H2 je více zakřiven proti původnímu kruhovému tvaru.

Na obr. 3 je kyvná páka 4 zadního kola vykývnuta z centrální polohy o úhel α o hodnotě například 14° . Toto vykývnutí způsobuje zmenšení odstupu centrálních os od řetězového kola na straně převodu a zadního řetězového kola 2 na rozměr $a_{\min}$. Rozdíl mezi rozměrem $a_{\max}$ a rozměrem $a_{\min}$ vytváří dočasnou změnu odstupu os řetězových kol 1, 2. Bez napínacího a tlumicího elementu 7 by došlo v tomto stavu k velkému průvěsu řetězu, což by vedlo k již popsaným nedostatkům.

Prostřednictvím napínacího a tlumicího elementu 7, který je uspořádán mezi volnou větví 6 a zatěžovanou větví 5, je řetěz v této oblasti vykývnut na diametrální rozměr D_1 , který odpovídá řetězovému průvěsu. Tento diametrální rozměr D_1 je proti diametrálnímu rozměru D_0 , jehož poloha je znázorněna na obr. 2, větší. Napínací síla napínacího a tlumicího elementu 7 napíná zatěžovanou větev 5 a volnou větev 6 diametrálně. Osový poměr hlavních vrcholů H_1 , H_2 : N_1 , N_2 se na obr. 3 změnil na hodnotu 1,00 : 0,85.

Je zde také patrné, že napínací a tlumicí element 7 je v obou řetězových záběrových oblastech blízko vedlejších vrcholů N_1 a N_2 proti původnímu kruhovému tvaru méně a v oblastech hlavních vrcholů H_1 a H_2 více zakřiven.

Na obr. 4a je znázorněn příčný řez napínacím a tlumícím elementem 7 rovinou podle čáry I - I na obr. 1.

Napínací a tlumicí element 7 má průřezový profil ve tvaru písmene Y, přičemž prstencová část 70 má na své radiálně uvnitř upravené straně dvě ramena 70a, 70b, která jsou nasměrována souměrně k podélné centrální rovině 7a a navzájem svírají úhel β_1 , který má ve stavu napínacího a tlumicího elementu 7 prostém pnutí hodnotu mezi 90° a 180° . U znázorněného příkladu provedení se předpokládá úhel β_1

o hodnotě 103° .

Napínací a tlumicí element 7 je vyroben z homogenního nebo zhruba homogenního elastomerického materiálu.

V zamontovaném stavu napínacího a tlumicího elementu 7 má tento na obr. 2 a obr. 3 znázorněný elipsovitý tvar, přičemž s narůstajícím deformováním prstencové části dochází ke změně průřezového profilu. Na obr. 4b je napínací a tlumicí element 7 znázorněn například v maximálně napnutém stavu, ve kterém je vyobrazen na obr. 2.

Průřezový profil prstencové části 70 podle obr. 4a má výšku H_0 a šířku B_0 . Na rozdíl od toho se průřezový profil podle obr. 4b deformováním napínacího a tlumicího elementu 7 ve svém průřezovém profilu změnil tak, že poměr nové výšky H_1 k nové šířce B_1 je nejméně o 4 % menší než poměr H_0 k B_0 ve stavu bez pnutí podle obr. 4a. S výhodou má zmenšený poměr výšky k šířce hodnotu větší než 10 %.

Úhel β_2 mezi oběma rameny 70a, 70b se v předepnutém stavu podle obr. 4b zvětšil a má u znázorněného příkladu provedení hodnotu 128° .

Prstencová část 70 má mezi svými radiálně vně upravenými a radiálně uvnitř upravenými okrajovými vlákny neutrální vlákno 70c, které není při procesu ohybu ani protaženo ani zkráceno. Protažení, případně zkrácení vně upravených, případně uvnitř upravených okrajových vláken je tím větší, čím dále jsou tato vlákna upravena od neutrálního vlákna 70c. Redukováním výšky průřezového profilu se dostávají vně upravená a uvnitř upravená okrajová vlákna také blíže k neutrálnímu vláknu 70c. Přesně toho se dosahuje u příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 4a a obr. 4b, tím, že se při narůstající deformaci napínacího a tlumicího elementu 7 obě

ramena 70a, 70b prstencové části 70 rozvinou navenek a tím se také redukuje výška průřezového profilu. Napínací a tlumicí element 7 tak zaujímá při narůstající deformaci průřezový profil, který má menší odpor v ohybu.

Materiál prstencové části 70 je rotací napínacího a tlumicího elementu 7 střídavě protahován a stlačován, přičemž toto střídání se uskuteční vždy po úhlu rotace o hodnotě 90^0 .

Menší odpor v ohybu, který se vytváří změnou průřezového profilu, zmenšuje protahováním a stlačováním materiálu podmíněné tepelné ztráty a minimalizuje tak únavu materiálu.

Na obr. 5a a obr. 5b je znázorněn další napínací a tlumicí element 7' podle druhého příkladu provedení. Bokorys tohoto napínacího a tlumicího elementu 7' je v podstatě srovnatelný s pohledem podle obr. 1. Rozdíl však spočívá v uspořádání prstencové části 70', která je u tohoto příkladu provedení vytvořena jako duté těleso. Toto duté těleso je ve stavu bez pnutí podle obr. 5a vytvořeno kruhově a v oblasti ozubeného věnce 71' je zploštěno. Poměr výšky a šířky ve stavu bez pnutí činí opět H_0/B_0 .

Při deformaci napínacího a tlumicího elementu 7' se změní průřezový profil dutého tělesa prstencové části 70' tak, jak je to znázorněno na obr. 5b. Na obr. 5a ještě kruhový průřezový profil prstencové části 70' získá na obr. 5b elipsovitý tvar, takže napínací a tlumicí element 7' má v zamontovaném stavu jak v bokoryse podle obr. 2 a obr. 3, tak také ve svém průřezovém profilu elipsovitý tvar. Prostřednictvím této změny průřezového profilu se opět vytváří poměr výšky H_1 k šířce B_1 v maximálně předeprnutém stavu, který je nejméně o 4 %, s výhodou o 10 %, menší než poměr výšky H_0 k šířce B_0 ve stavu prostém pnutí.

Na obr. 6a a obr. 6b je znázorněn napínací a tlumicí element 7'' podle třetího příkladu provedení, který má v prstencové části 70'' jádrovou oblast 70''a a okrajovou oblast 70''b z různě pružných materiálů, přičemž materiál použitý v okrajové oblasti 70''b má větší modul pružnosti než materiál použitý v jádrové oblasti 70''a.

Prostřednictvím této konstrukce dojde při deformaci napínacího a tlumicího elementu 7'' v napnutém stavu také ke změně průřezového profilu, takže poměr výšky průřezového profilu k šířce průřezového profilu je v maximálním předepnutém stavu prstencové části 70'' o nejméně 4 %, s výhodou 10 %, menší než ve stavu prstencové části 70'' bez pnutí.

Pro dosažení požadovaného účinku zmenšení poměru výšky k šířce musí být prstencová část 70'' podle třetího příkladu provedení vytvořena jako nehomogenní těleso, u kterého se nejméně pro jádrovou oblast 70''a a okrajové oblasti 70''b použijí materiály s různým modulem pružnosti.

Na rozdíl od napínacího a tlumicího elementu, který je známý z DE 43 17 033 C1, mají napínací a tlumicí elementy podle znázorněných příkladů provedení v napnutém stavu vždy menší odpor v ohybu než ve stavu bez pnutí. Protože odpor v ohybu určuje napínací sílu, kterou napínací a tlumicí element diametrálně napíná, je na rozdíl od stavu techniky napínací síla napínacího a tlumicího elementu podle vynálezu tím menší, čím je větší deformace, a tím větší, čím je deformace menší.

V centrální poloze kyvné páky 4 zadního kola s maximálním odstupem centrálních os řetězových kol je napínací a tlumicí element značně deformován a vytváří tak konstrukčně dostatečnou předem stanovenou napínací sílu a tlumení.

V koncové poloze kyvné páky 4 zadního kola s minimálním odstupem centrálních os řetězových kol a s větším potenciálním průvěsem řetězu je na rozdíl od toho napínací a tlumicí element 7 méně deformován. Přitom má vzhledem k větší tuhosti v ohybu tvaru průřezu shodnou nebo větší napínací sílu a tlumení. Vzhledem k propružené napínací dráze tak má napínací a tlumicí element 7 lineární nebo degresivní charakteristiku napínací síly a tlumení. Při použití napínacího a tlumicího elementu 7 v sekundárním řetězovém pohonu motocyklu napíná tento průvės řetězu, který se vytváří z dočasných změn osového odstupu řetězových kol a z nuceného pootáčení zadního kola při propružení a odpružení, jakož i z dvojitých volných fází větví a tlumí řetězový pohon před indiferentními převody, jakož i proti kmitání a rázům.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Napínací a tlumicí element (7, 7', 7'') z elastomerického materiálu pro řetězové pohony, který má pružně deformovatelnou prstencovou část (70, 70', 70'') a na jejím obvodu uspořádaný ozubený věnec (71, 71', 71''), přičemž tato prstencová část (70, 70', 70'') je v nezamontovaném stavu, který je bez pnutí, vytvořena ve tvaru kruhu, a v napnutém zamontovaném stavu zaujímá mezi volnou větví (6) a zatíženou větví (5) řetězového pohonu elipsovitý tvar, přičemž ozubený věnec (71, 71', 71'') je v záběru s volnou větví (6) a se zatíženou větví (5) a přitom přenáší na obě větve (5, 6) napínací sílu vytvořenou elipsovitou deformací prstencové části (70, 70', 70''), v y z n a č u j í c í s e t í m , že prstencová část (70, 70', 70'') má průřez, který má s narůstajícím ohybem deformací podmíněný klesající odpor v ohybu a v provozem podmíněném maximálně deformovaném stavu je poměr výšky k šířce průřezu o nejméně 4 % menší než ve stavu bez pnutí.
2. Napínací a tlumicí element podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se poměr výšky k šířce profilu průřezu zmenšuje o nejméně 10 %.
3. Napínací a tlumicí element podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prstencová část (70') je vytvořena jako duté těleso.
4. Napínací a tlumicí element podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že duté těleso je ve stavu bez pnutí vytvořeno v průřezu kruhové a v oblasti ozubeného věnce (71') je zploštěno.
5. Napínací a tlumicí element podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prstencová část (70) má na své

uvnitř upravené straně nejméně dvě ramena (70a, 70b), která jsou nasměrována souměrně k podélné centrální rovině (7a) a navzájem svírají úhel (β_1), přičemž tento úhel (β_1) se s narůstající deformací prstencové části (70) zvětšuje.

6. Napínací a tlumicí element podle nároku 5, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že úhel (β_1) má ve stavu prstencové části (70) bez pnutí hodnotu mezi 90° až 130° .
7. Napínací a tlumicí element podle nároku 1, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že v prstencové části (70'') je upravena jádrová oblast (70''a) a okrajová oblast (70''b) z různě pružného materiálu, přičemž materiál použitý v okrajové oblasti (70''b) má větší modul pružnosti než materiál použitý v jádrové oblasti (70''a).
8. Napínací a tlumicí element podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řetězový pohon je vytvořen jako sekundární řetězový pohon motocyklu s dočasnou změnou odstupu os řetězových kol.

19.09.00 024

WO 99/43969

1 / 6

PCT/EP99/01213

2000-3133

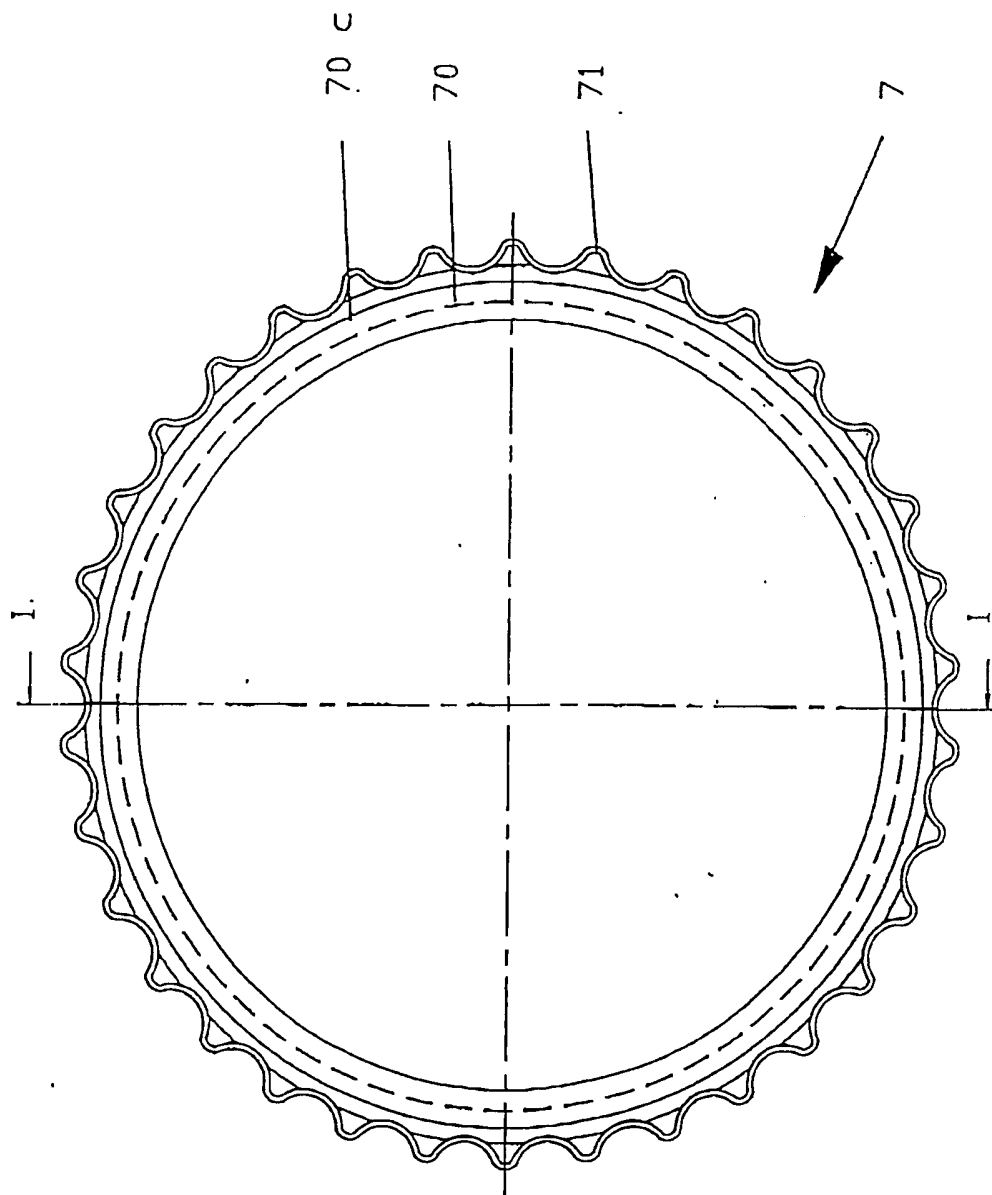


Fig. 1

WO 99/43969

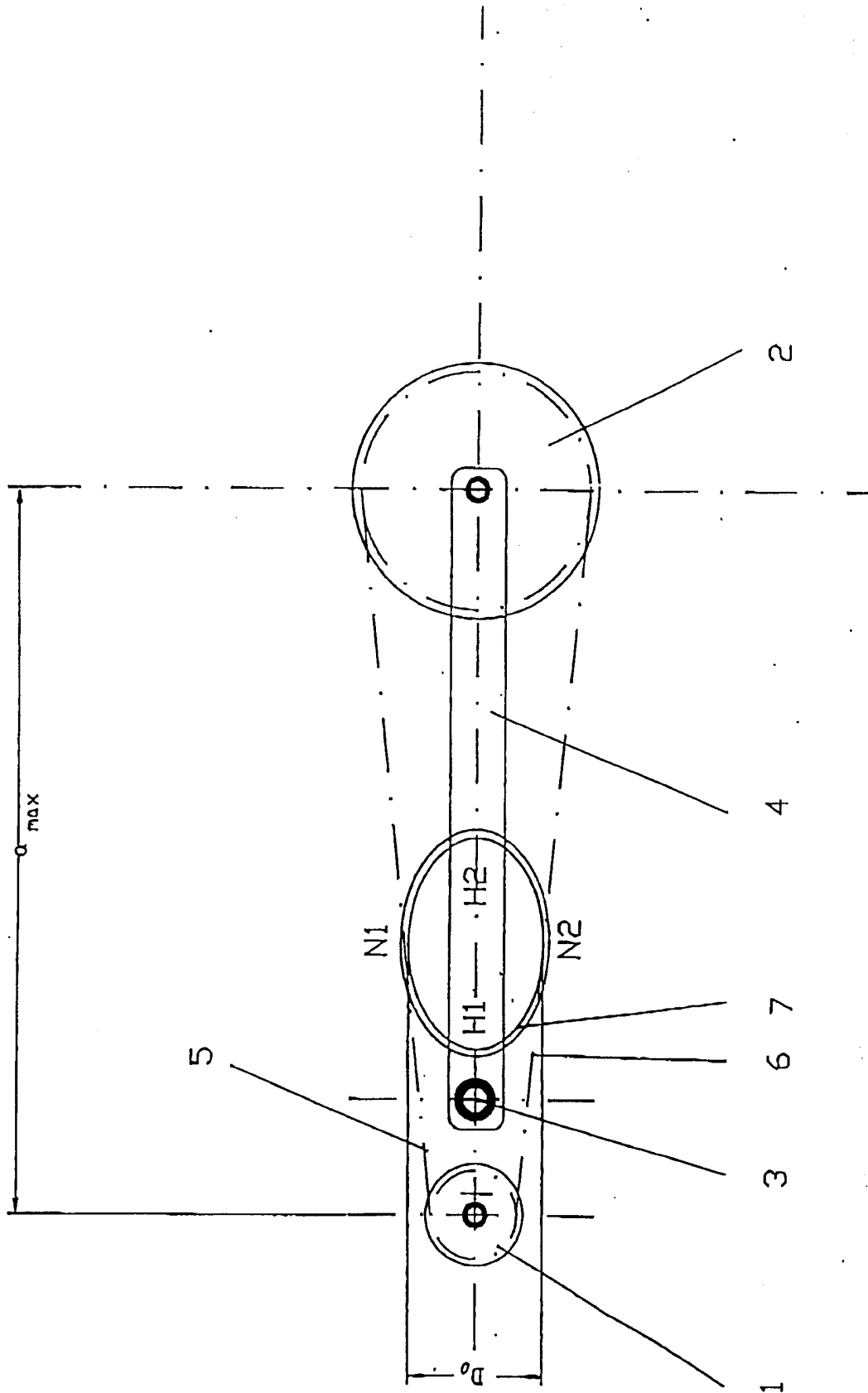
2 / 6

19.09.00

PCT/EP99/01213

2000-3133

Fig. 2



19.09.00

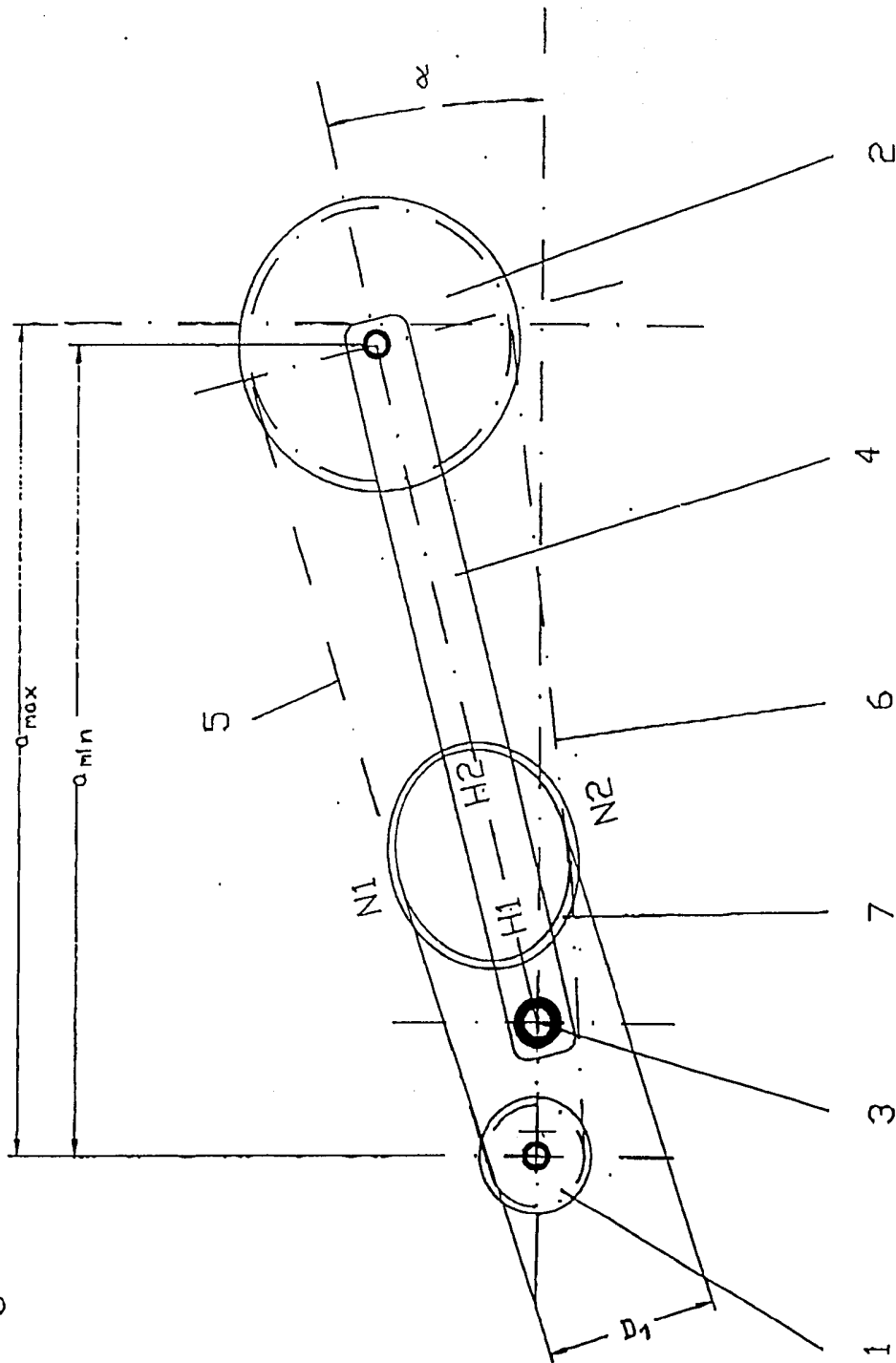
WO 99/43969

3 / 6

PCT/EP99/01213

2000-3133

Fig. 3



19.09.00

WO 99/43969

4 / 6

PCT/EP99/01213

2000-3133

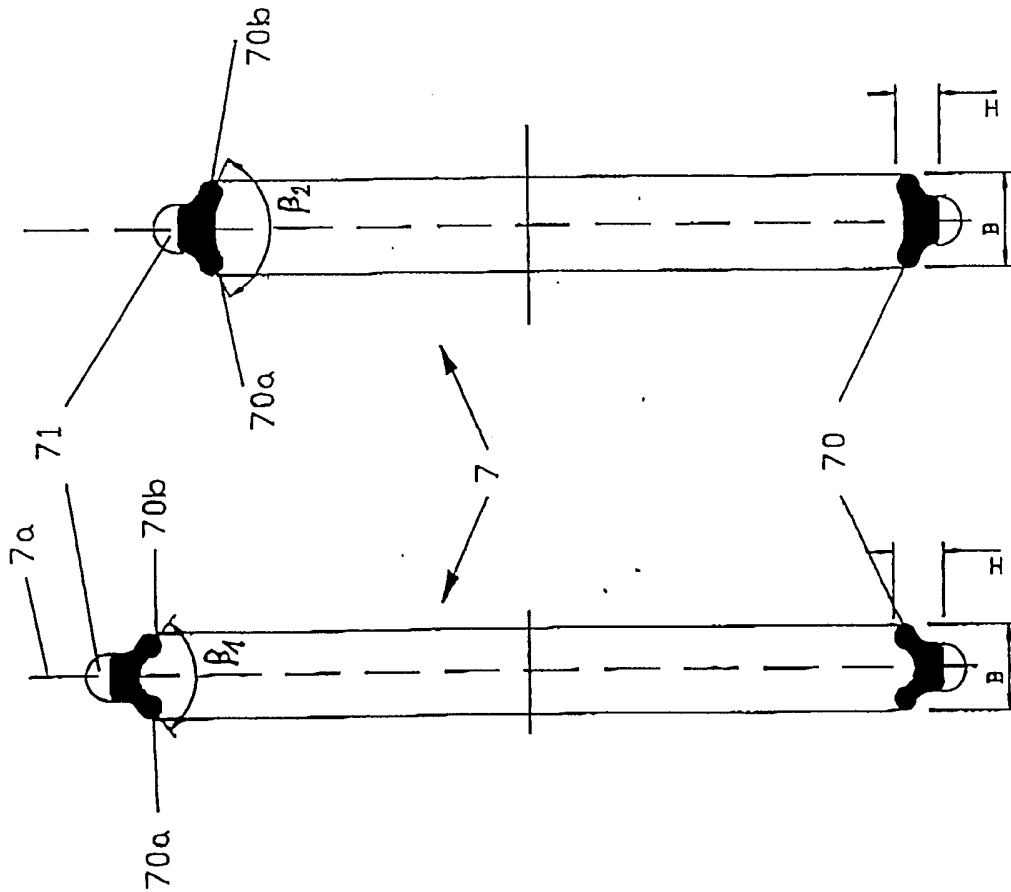


Fig. 4b

Fig. 4a

19.09.00 032

WO 99/43969

5 / 6

PCT/EP99/01213

2000-3133

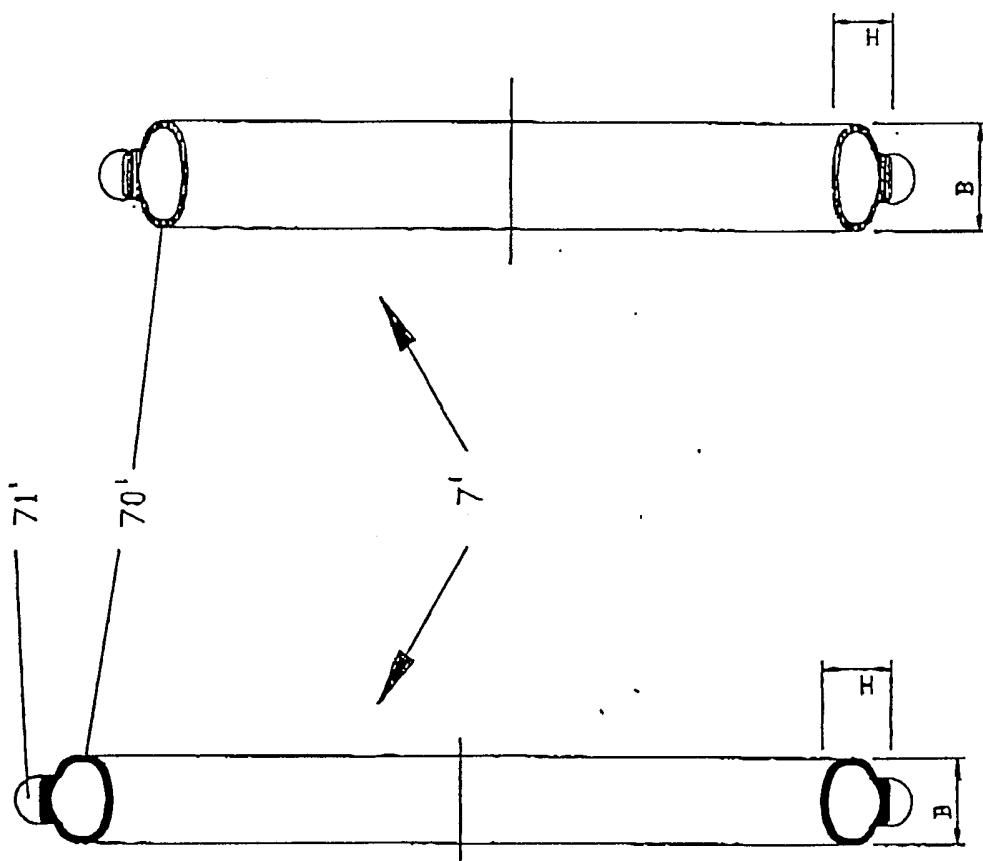


Fig. 5b

Fig. 5a

19.09.00

WO 99/43969

6 / 6

PCT/EP99/01213

2000-3133

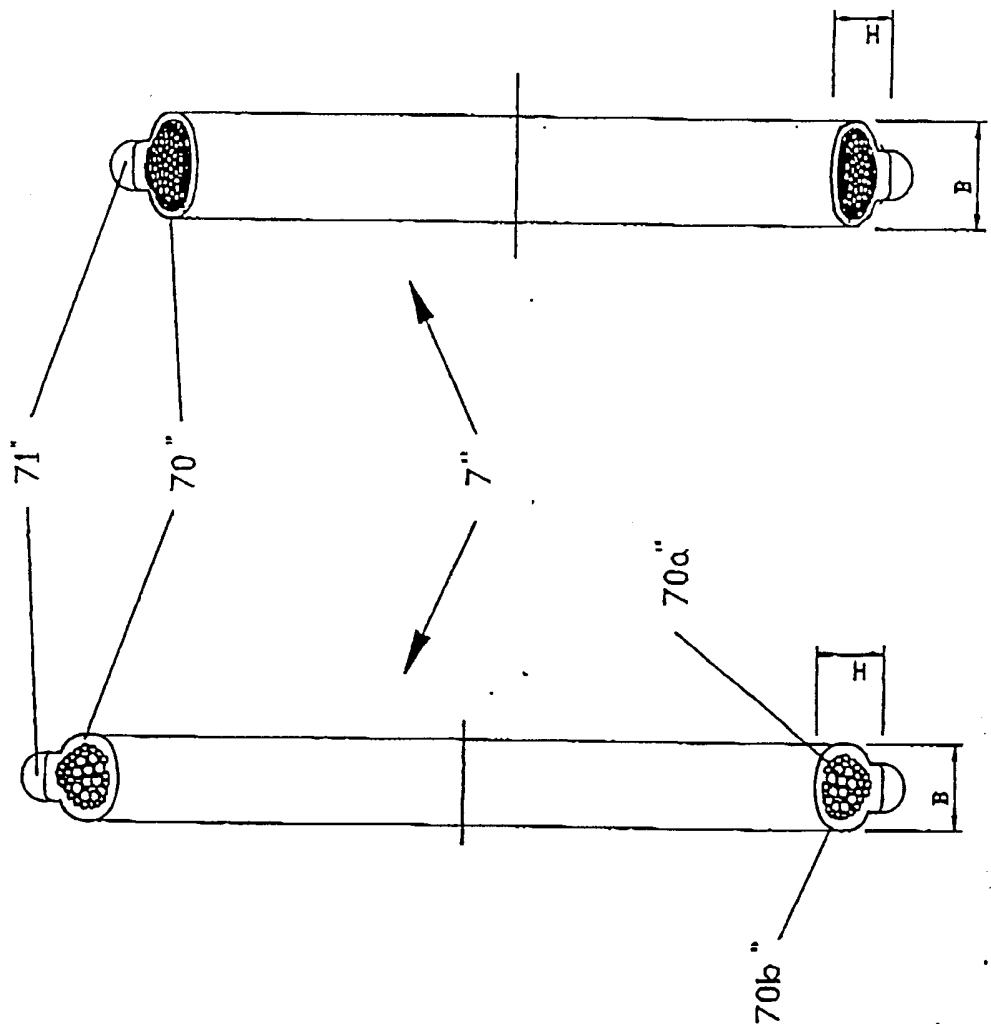


Fig 6b

Fig. 6a