



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

242854

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 S 5/00

/22/ Přihlášeno 25 06 79
/21/ PV 4357-79
/32/ /31//33/ Právo přednosti od 23 06 78
/A 4599/78/ Rakousko

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 03 88

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

SCHUSTER WILHELM ing., LINEC /Rakousko/

(54) Ohebná pružná opěra

Vynález řeší problém tvarování opěradla židle, nebo sedadla vozidla podle individuálních potřeb uživatele.

Problém je řešen tím, že ohebná pružná opěra sedadla je opatřena zpravidla dvěma opěrnými pásy /1, 2/, navzájem spojenými příčnými výztuhami /5, 6, 7, 8, 9/. Pod opěrnými pásy /1, 2/ jsou uspořádány tažné pásy /3, 4/, spojené s opěrnými pásy /1, 2/ nahoře pevně, dole pak pomocí napínacího ústrojí /10/. Každá dvojice opěrných pásů /1, 2/ a tažných pásů /3, 4/ je vzájemně spojena sponami, z nichž některé jsou pevné /22, 23, 28, 29/, jiné jsou uspořádány posuvně jak po opěrných pásích /1, 2/, tak i tažných pásích /3, 4/. Tyto pohyblivé spony /24, 25, 26, 27/ jsou upevněny na desce /30/ přemístitelné pákovou rukojetí /31/, čímž se přemísťují i úseky /37, 38/ největšího zakřivení.

Vynález obsahuje řadu příkladů konkrétních řešení, vyhovujících rozmanitým požadavkům.

Vynález řeší ohebnou pružnou opěru, sestávající z nejméně jednoho opěrného pásu z pružného, v podélném směru nestlačitelného materiálu a z tažných prvků, připevněných k opěrným pásům přibližně rovnoběžně s těmito opěrnými pásy. Vynález řeší problém řiditelného prohnutí opěry v širokém rozmezí.

Takové ohebné pružné opěry jsou známy. Z rakouského patentového spisu číslo 292 391 je například známa ohebná pružná opěra, jejíž pás je z kovu nebo plastického materiálu a má průřez tvaru U a na okrajích četné zářezy, provedené vyražením.

Dále má patky, vyražené a ze středu pásu pravouhle zahnuté, v nichž jsou vytvořeny otvory, jimiž jsou vedeny dva tažné prvky, tvořené lany.

Když se tažné prvky napnou napínacím ústrojím, pás se prohne. Není však zajištěno, že prohnutí je rovnoměrné. Často vznikají nepravidelné obloukovité úseky na nežádoucích místech. Mimoto se lana při průchodu otvory snadno poškodí a je nutno je často vyměňovat.

Úkolem vynálezu je vytvořit ohebnou pružnou opěru, jež by neměla uvedené nedostatky a jejíž prohnutí by bylo možno tvarovat podle potřeby.

Úloha je řešena vytvořením ohebné pružné opěry, sestávající nejméně z jednoho opěrného pásu z pružného, v podélném směru nestlačitelného materiálu a z tažných prvků, připevněných k opěrným pásům přibližně rovnoběžně s těmito opěrnými pásy, při jejichž napnutí jsou opěrné pásy zakřiveny, jež se od známých provedení podle vynálezu odlišují tím, že tažné prvky jsou tvořeny nejméně dvěma tažnými pásy a opěrné pásy a tažné pásy jsou navzájem spojeny sponami, uspořádanými s odstupy po délce opěrných pásů.

Spony jsou podle vynálezu uspořádány na opěrných pásích i tažných pásích posuvně, přičemž výhodně nejméně dvě spony jsou navzájem spojeny a jsou posuvné společně.

Pro snazší ovládání jsou spony podle vynálezu opatřeny posouvací rukojetí, hydraulickým, pneumatickým, motorickým pohonem, bowdenem, kolenovou pákou, stavěcím šroubem, nůžkovými pákami nebo výstředníkem.

Spony podle vynálezu mohou být vytvořeny rozličnými způsoby. Mohou být tvořeny třmeny, které příčně obepínají opěrné pásy a tažné pásy. Spony mohou být též tvořeny výstupky na opěrných či tažných pásích, které zasahují do vybrání v tažných, případně opěrných pásích, nebo tato vybrání prostupují, či obepínají.

Vybrání v tažných pásích mohou být podle vynálezu tvořena výřezy v tažných pásích a výstupky opěrných pásů jsou ve vybráních uloženy s vůlí. Výstupky mohou být podle vynálezu tvořeny dvojítymi nůty, svorníky, pouzdry, kotouči s jednou nebo několika středními oddělenými nebo integrálními rozpěrami.

Poloha spony, výstupku či válečku je podle vynálezu stavitelná šroubovým závitem, nůžkovými pákami, dvoulamelovým stavěcím členem, výstředníkem, hydraulickou nebo pneumatickou soustavou, nebo bowdenem.

Vůle mezi sponami opěrného pásu a vybráními tažného pásu je podle vynálezu proměnná.

Mezi okraj, případně konec vybrání a výstupek může podle vynálezu zasahovat klín, výstředník, kolenová páka ze stlačitelného nebo nestlačitelného materiálu, hydraulický nebo motorický hnací člen ovládaný přímo, nebo dálkově.

Na výstupku tažných pásů může být podle vynálezu uspořádán stavěcí šroub, dosedající na opěrný pás, klín nebo výstředník a to přímo nebo přes přidavný ovládací pás.

Podle vynálezu jsou opěrné pásy a případně tažné pásy spojeny opěrnými lištami, mříží, nebo tělesem z pěnového materiálu, případně s pružným jádrem.

Rovněž podle vynálezu je nejméně s jedním z tažných a opěrných pásů v záběru napínací ústrojí.

Pro rozmanitější možnosti vytváření tvaru ohebné opěry je podle vynálezu na opěrný pás, tažný pás nebo sponu připevněno přídavné táhlo.

Spony jsou podle vynálezu uspořádány vždy mezi bezprostředně sousedícím opěrným pásem a tažným pásem.

Spona může být podle vynálezu tvořena hadicí, obklopující opěrný pás a tažný pás, jejíž dutina má nejméně jedno rozšíření, do kterého zasahuje úsek opěrného pásu v napjatém stavu. Hadice je uspořádána posuvně, nebo otočně kolem své podélné osy.

Pro snížení tření je podle vynálezu mezi spony a upevňovací pásy a opěrné pásy vložen kluzný materiál, nebo jsou spony opatřeny válečky.

Podle vynálezu mohou být opěrné pásy a příčné opěrné lišty vytvořeny jako celistvá mříž, rohož, nebo deska, přičemž tažné pásy buď procházejí výstupky, nebo jsou drženy sponami.

Významným znakem vynálezu je spojení tažných pásů s napínacím ústrojím, nebo mechanickým, hydraulickým či pneumatickým napínacím mechanismem.

Podle jednoho z výhodných provedení vynálezu je mezi dvěma vnějšími opěrnými pásy vytvořen střední tažný pás a vnější opěrné pásy a střední tažný pás jsou na jednom konci vzájemně spojeny, druhý konec středního tažného pásu je spojen s napínacím ústrojím a druhé konce vnějších opěrných pásů jsou zachyceny v oblasti napínacího ústrojí, přičemž spony jsou tvořeny třmeny tvaru U, upevněnými svými konci na vnějších opěrných pásech a mezi jejich stojinami je uložen střední tažný pás a spony jsou opatřeny válečky, nebo kluznými tělesy.

Spony tvaru U a vnější opěrné pásy mohou podle vynálezu tvořit ucelenou konstrukční jednotku, přičemž mezi jednotlivými sponami jsou vytvořeny příčné štěrbin.

Příslušné napínací ústrojí sestává podle vynálezu z úhelníkového kusu s podélnou šterbinou pro průchod středního tažného pásu a ze smykadla, přestavitelného napříč ke střednímu tažnému pásu pomocí šroubového vřetena, přičemž smykadlo přiléhá na jednu stranu ramena úhelníkového kusu s podélnou šterbinou, na druhé straně ramena jsou opřeny vnější opěrné pásy a čepy, vytvořené na konci středního tažného pásu a tyto čepy jsou opřeny o klínovitá vybraní smykadla a závitové vřeteno je v záběru se závitem krátkého, pravouhlého zahnutého ramena úhelníkového kusu, nebo je ovladatelné výstředníkem.

Podle jiného provedení vynálezu je v tělese tvaru opěradla vytvořen nejméně jeden zářez pro uložení tažných pásů, která jedněmi svými konci jsou připevněna k tělesu opěradla a druhými konci jsou připevněna k napínacímu ústrojí a jsou opřena o spony.

Napínací ústrojí je pak podle vynálezu opatřeno kluzným tělesem, uloženým v tělese opěradla, s klínovými vybraními a dále závitovými vřeteny, přičemž s klínovými vybraními jsou v záběru čepy tažných pásů.

U jiného provedení ohebné pružné opěry je těleso opěradla opatřeno na zadní straně v odstupech uspořádanými kladkami a na kladkách nebo na tělese jsou uchycena tažná lana, nebo tažné pásy vedené kolem kladek, uspořádaných nad sebou.

Pro zvýšení pružnosti jsou uvnitř nebo vně napínacích ústrojí případně hnacích a ovládacích prvků vloženy tlumiče nebo pružiny.

Ohebná pružná opěra, vytvořená podle vynálezu, má především výhodu v tom, že je v širokém rozsahu přizpůsobitelná anatomickým potřebám sedící osoby. Je řešena technologicky velmi účelně a může být převážně vyrobena lisováním.

Příklady provedení vynálezu jsou uvedeny na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněna ohebná pružná opěra v prostorovém zobrazení, na obr. 2 ohebná pružná opěra s deskou pod tažnými pásy, zobrazená v bokorysu, na obr. 3 ohebná pružná opěra s deskou mezi tažnými a opěrnými pásy, zobrazená v bokoryse, na obr. 4 pákové napínací ústrojí, na obr. 4A závitové napínací ústrojí, na obr. 5 napínací ústrojí s vloženým klínem, na obr. 5A napínací ústrojí s výstředníkem, na obr. 5B napínací ústrojí s výstředním čepem, na obr. 5C napínací ústrojí s ozubením, na obr. 6 detail závitového napínacího ústrojí, na obr. 6A napínací ústrojí s bowdenem, na obr. 6B napínací ústrojí se šnekovým převodem, na obr. 6C ohebná pružná opěra v napřímené poloze, na obr. 6D ohebná pružná opěra ve vyklenuté poloze, na obr. 6E ohebná pružná opěra se zvětšeným vyklenutím, na obr. 7 nůžkové napínací ústrojí, na obr. 8 nůžkové napínací ústrojí s protiběžným šroubem, na obr. 9 napínací ústrojí se západkou, na obr. 10 kloubové napínací ústrojí, na obr. 11 hydraulický píst, na obr. 12 napínací ústrojí s pákou a výstředníkem, na obr. 13 napínací ústrojí z obr. 12 zobrazené v bokorysu, na obr. 14 napínací ústrojí s přídržnými tělesy, na obr. 15 napínací ústrojí z obr. 14 zobrazené v bokorysu, na obr. 16 napínací ústrojí se spřaženými výstředníky, na obr. 17 napínací ústrojí s výstřednou šterbinou, na obr. 18 jiná úprava napínacího ústrojí s výstřednou šterbinou, na obr. 19 bokorys napínacího ústrojí z obr. 18, na obr. 20 ohebná pružná opěra s přidavným tuhým ovládacím pásem, na obr. 21 ohebná pružná opěra s kolenovými pákami, na obr. 22 ohebná pružná opěra s nůžkovými pákami, na obr. 23 ohebná pružná opěra s ovládacím pásem, připojeným k opěrnému pásu, na obr. 24 ohebná pružná opěra s kloubovými závěsy, na obr. 25 ohebná pružná opěra se středním tažným pásem, na obr. 26 detail z obr. 25, na obr. 27 jiné provedení spony, na obr. 28 těleso opěry s vloženými tažnými pásy, na obr. 29 těleso s napínacími kladkami, na obr. 30 odpružené napínací ústrojí a na obr. 31 odpružené napínací ústrojí s kolenovými pákami.

Ohebná pružná opěra, vytvořená podle vynálezu, sestává, jak znázorněno na obr. 1, ze dvou opěrných pásů 1, 2 a dvou tažných pásů 3, 4, jež jsou uspořádány pod nimi. Jejich jedny konce jsou vzájemně spojeny příčnou výztuhou 5, kdežto jejich druhé konce jsou zachyceny na napínacím ústrojí 10, vytvořeném jako pákové nůžky.

Opěrné pásy 1, 2 jsou zachyceny na horních příčných dílech 11, 12, kdežto tažné pásy 3, 4 jsou zachyceny na dolních příčných dílech 13, 14. Otáčením vřeten 15 ve smyslu šipky 16 pomocí na obr. neznázorněnou klikou se nůžková ramena 18, 19, 20, 21, upevněná na prostřední závitové části 17, kterou prochází vřeteno 15, rozevírají, takže horní příčné díly 11, 12 a dolní příčné díly 13, 14 se od sebe navzájem vzdalují.

Tím se tažné pásy 3, 4 natahují a opěrné pásy 1, 2 se prohýbají do znázorněné polohy. Opěrné pásy 1, 2 nemohou vybočit bočně, protože jsou spojeny několika příčnými výztuhami 5, 6, 7, 8, 9.

Opěrné pásy 1, 2 a tažné pásy 3, 4 jsou u sebe navzájem drženy sponami 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29. Prostřední spony 24, 25, 26, 27 jsou zakotveny na desce 30, uspořádané pod tažnými pásy 3, 4, dovolují větší vzdálenost mezi opěrnými pásy 1, 2 a tažnými pásy 3, 4, než okrajové spony 22, 23, 28, 29.

Prostřední spony 24, 25, 26, 27 jsou opatřeny válečky, o něž se opírají opěrné pásy 1, 2.

Na tažném pásu 3 je vytvořeno uložení 34 pro pákovou rukojeť 31, která je opatřena čepem 33, zabírajícím do podélné drážky 32, vytvořené v desce 30. Kývnutím pákové rukojeti 31 ve směru šipky 35 přesouvá se deska 30 spolu s prostředními sponami 24, 25, 26, 27 směrem vzhůru. Kývnutím pákové rukojeti 31 ve směru šipky 36 přesouvá se deska 30 směrem dolů.

Opěrné pásy 1, 2 a tažné pásy 3, 4 jsou z ohebného, avšak neprotažitelné a nestlačitelného materiálu, například ocelového pásu nebo plastické hmoty. Při zatažení za tažné pásy 3, 4 se opěrné pásy 1, 2 prohnu , pokud jim spony 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dovolí.

Protože prostřední spony 24, 25, 26, 27 umožňují vytvořit mezi ohebnými pásy 1, 2 a tažnými pásy 3, 4 větší vzdálenost, než okrajové spony 22, 23, 28, 29, vzniknou mezi prostředními sponami 24, 26 a 25, 27 úseky 37, 38 největšího zakřivení.

Vykyvováním pákové rukojeti 31 se poloha úseků 37, 38 největšího zakřivení přesouvá podle potřeby směrem nahoru nebo dolů.

Aby pohyb prostředních spon 24, 25, 26, 27 nebyl omezován, jsou příčné výztuhy 6, 7, 8, 9 upevněny na opěrných pásích 1, 2 s odstupem pomocí čepů 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, takže válečky prostředních spon 24, 25, 26, 27 se mohou pohybovat po opěrných pásích 1, 2 i pod příčnými výztuhami 6, 7, 8, 9.

Při zabudování ohebné pružné opěry podle vynálezu do židle, nebo do sedadla ve vozidle, vyčnívá z něj bočně páková rukojeť 31 a na spodní části opěradla je otočná rukojeť, nebo ruční kolečko, nasazené na vřetenu 15.

Tvar opěradla se nastavuje tak, že otáčením otočnou rukojetí, nebo kolečkem nasazeným na vřetenu 15 se nastaví velikost prohnutí a pákovou rukojetí 31 se nastaví jeho potřebná výška.

Opatření prostředních spon 24, 25, 26, 27 válečky umožňuje přesouvat úseky 37, 38 největšího zakřivení i při napnutí tažných pásů 3, 4 napínacím ústrojím 10. Válečky je možno umístit i na desce 30, v místech kde se opírá o tažné pásy 3, 4, čímž se sníží tření. Místo váleček je možno použít kluzné kameny nebo podobné členy.

Pákovou rukojeť 31 je možno nahradit hydraulickým, pneumatickým nebo motorickým pohonem. Ovládací členy pohonu možno umístit nejen v blízkosti opěry, ale i na jiném libovolném místě. Rovněž je možno použít výstředníku, který působí buď na pákovou rukojeť 31 nebo přímo na desku 30.

Při poloze desky 30, jež je znázorněna na obr. 1, vzniká prohnutí 47 ohebné pružné opěry 48 přibližně v polovině její výšky. Při přesunutí desky 30 směrem dolů, vzniká prohnutí 47 v dolní polovině ohebné pružné opěry 48, jak znázorněno na obr. 2.

Prohnutí je možno regulovat i deskou 30, umístěnou mezi opěrnými pásy 1, 2 a tažnými pásy 3, 4, jak znázorněno na obr. 3. Na desce 30 jsou upevněny spony 49, 50, 51, 52, opatřené dvojicí váleček, jež se odvalují jak po opěrných pásích 1, 2, tak i po tažných pásích 3, 4. Válečky se mohou opět odvalovat pod příčnými výztuhami 6, 7, 8, 9, jako při provedení podle obr. 1.

Místo napínacího ústrojí 10, znázorněného na obr. 1, je možno podle potřeb vytvořit napínací ústrojí různých uspořádání.

Tak například pákové napínací ústrojí 53, znázorněné na obr. 4 je složeno z příčného pásu 56, upevněného výstupky 54, 55 například nýty, na opěrných pásích 1, 2 a ovládacího pásu 59, upevněného výstupky 57, 58, jež mohou být rovněž nýty, na tažných pásích 3, 4.

Příčný pás 56 a ovládací pás 59 jsou navzájem rovnoběžné a leží mezi opěrnými pásy 1, 2 na straně jedné a tažnými pásy 3, 4 na straně druhé. Výstupky 54, 55 prostupují vybráními 60, 61 v tažných pásích 3, 4, výstupky 57, 58 prostupují vybráními 62, 63 v opěrných pásích 1, 2. Příčný pás 56 a ovládací pás 59 jsou na jednom svém konci kloubově spojeny ruční pákou 64.

Ovládací pás 59 se na jedné straně opírá svými klínovými plochami 65, 66 o výstupky 57, 58 tažných pásů 3, 4 a na druhé straně o kladky 67, 68, upevněné na opěrných pásích 1, 2. Čepy kladek 65, 66 zasahují do podélných drážek v tažných pásích 3, 4.

Kývnutím ruční páky 65 ve směru šipky 69 tlačí ovládací pás 59 tažné pásy 3, 4 ve směru šipek 70, 71 tlakem klínových ploch 65, 66 na výstupky 57, 58, které kloužou ve vybráních 62, 63 opěrných pásů 1, 2, upevněných na příčném pásu 56. Výstupky 54, 55 opěrných pásů 1, 2 kloužou ve vybráních 60, 61 v tažných pásích 3, 4.

Pro snížení tření mohou být výstupky 57, 58 upevněny na tažných pásích 3, 4 otočně, případně mohou být opatřeny otočnými pouzdry.

Jiným druhem napínacího ústrojí je závitové napínací ústrojí 72, jehož detail je znázorněn na obr. 6. Je složeno ze základového pásu 73, pevně spojeného s opěrnými pásy 1, 2 a ovládacího pásu 74, posuvného po základovém pásu 73.

Ovládací pás 74 je vytvořen obdobně, jako ovládací pás 59 z pákového napínacího ústrojí 53. Otáčením vřetene 75 a s ním spojeného tažného šroubu 76 ve směru šipky 77 se napínají tažné pásy 3, 4.

Na konec 79 vřetene 75 lze nasadit vhodný ovládací člen, jako kliku, ruční kolečko, nebo i dálkově ovládaný mechanismus.

Klínové napínací ústrojí 80, znázorněné na obr. 5, je tvořeno ovládacím příčným pásem 81, uloženým mezi opěrným pásem 1 a tažným pásem 3. Je na každé straně opatřen klínovou plochou, přičemž klínová plocha 82 je opřena o kladku 84, upevněnou na opěrném pásu 1 kdežto klínová plocha 83 se opírá o kladku 85, upevněnou na tažném pásu 3.

Při pohybu ovládacího příčného pásu 81 ve směru šipky 88 se pohybuje tažný pás 3 ve směru šipky 86 a opěrný pás 1 ve směru šipky 87, takže opěrný pás 1 a tažný pás 3 se pohybují navzájem od sebe.

Kladka 84 opěrného pásu 1 prostupuje i tažný pás 3 a vymezuje vzájemnou vzdálenost mezi opěrným pásem 1 a tažným pásem 3. Opěrný pás 1 vyčnívá svým koncem nad ovládací příčný pás 81, který je tak držen mezi opěrným pásem 1 a tažným pásem 3.

Ovládací pás může být zdvojený, jak je tomu například u závitového napínacího ústrojí, znázorněného na obr. 4A. Zdvojený ovládací pás 59' je uložen příčně k tažnému pásu 3', které obklopuje svrchu i zdola.

Na základovém pásu 73' jsou upevněny čtyři vodící kladky 57', 58', 57'', 58'', které vedou jak zdvojený ovládací pás 59', tak i tažný pás 3'. Zdvojený ovládací pás 59' je spojen s vřetenem 75' tažného šroubu 76', které je zakotveno na základovém pásu 73'.

Otáčením konce 79' vřetene 75' ve směru šipky 77' způsobuje posouvání zdvojeného ovládacího pásu 59' ve směru šipky 78'. Klínovité vybrání 65', vytvořené ve zdvojeném ovládacím pásu 59' posouvá přitom kolík 57''' tažného pásu 3' ve směru šipky 70', takže na obr. neznázorněný opěrný pás se zakřivuje.

Když je uspořádáno několik základových pásů 73', 73'' vedle a spojeno s tažnými pásy 1',

3 pomocí spon, mohou převzít funkci opěrných pásů, ve kterých je možno vyvolat požadované zakřivení.

K napínání tažných pásů je možno použít i výstředníku, jak znázorněno na obr. 5A. Výstředník 81 je otočně upevněn na tažném pásu 3 a opírá se o konec 2 opěrného pásu 2. Při natáčení páky 81 ve směru šipky 86 pohybuje se tažný pás 3 ve směru šipky 86, přičemž svým kolíkem 84 klouže ve výřezu 89, vytvořeném v opěrném pásu 2.

Jiné provedení výstředníkového ústrojí je znázorněno na obr. 5B. V tažném pásu 3 je otočně uložen výstředník 81, který zabírá s vybráním 65, vytvořeném v opěrném pásu 2. Pohybem páky výstředníku 81 ve směru šipek 86, 86 se reguluje prohnutí opěrného pásu 2.

Ke změně vzájemné polohy tažných a opěrných pásů je možno použít i ozubeného převodu, jak znázorněno na obr. 5C.

Pro dálkové ruční ovládání napínacího ústrojí je možno použít bowdenu, jak znázorněno na obr. 6A. Pouzdro 64 bowdenu 64 je uchyceno na obr. neznázorněném základovém pásu, kdežto jeho lano 64 je spojeno s na obr. neznázorněným ovládacím pásem, případně přímo s tažným pásem. Lano 64 se pohybuje pomocí nůžkového pákoví 53, jehož pohyb může být usnadněn vřetenem 79 s ručním kolečkem.

Šnekové napínací ústrojí je znázorněno na obr. 6B. Čep výstředníku 61 se šnekovým pohonem 60 je uložen jednak v základovém pásu 73, jednak v opěrném pásu 4. Konec tažného pásu 1 se opírá o výstředník 61. Při otáčení šneku ve směru šipky 77 se posouvá ve směru šipky 70. Opěrný pás 4 se zakřivuje a tažný pás 1 je přitom veden kolíkem, uloženým v základovém pásu 73.

Opěrný pás může být na jedno konci spojen s tažným pásem, v jehož středním pásmu je vytvořeno podélné vybrání, do kterého zasahuje nýt, upevněný v opěrném pásu, přičemž tento nýt plní funkci spony.

Pokud je tažný pás uvolněn, opírá se nýt o dolní konec vybrání a opěrný pás je rovný, jak znázorněno na obr. 6C. Postupným napínáním tažného pásu se opěrný pás prohýbá, přičemž nýt se posouvá ve vybrání, až se opře o horní konec vybrání, jak znázorněno na obr. 6D, přičemž tažný pás zůstává rovný.

Dalším tahem za tažný pás se začne ohýbat i horní konec tažného pásu a na dolním konci opěrného pásu vzniká přidavné prohnutí, jak vyplývá z obr. 6E.

Napínací ústrojí může být vytvořeno i jako nůžkové napínací ústrojí 91, znázorněné na obr. 7. Opěrné pásy 92, 94 a tažné pásy 93, 95 jsou napojeny na páky 96, 97, 98, 99 nůžkového pákoví, jehož horní spojovací kloub 100 je otočně spojen se závitovým vřetenem 102 a dolní spojovací kloub 101 je upevněn na matici 103. Při otáčení ručního kolečka 104 ve směru šipky 105 se horní spojovací kloub 100 a dolní spojovací kloub 101 od sebe vzdalují, čímž se tažné pásy 93, 95 pohybují ve směru šipek 106, 107 a opěrné pásy 92, 94 se prohýbají.

Místo závitového vřetene 102 je možno použít bowden, jak znázorněno na obr. 9, přičemž jeho pouzdro 108 je připojeno na jeden na obr. neznázorněný spojovací kloub a jeho lano 109 na druhý na obr. neznázorněný kloub. Na páce 110 lana 109 je umístěna západka 111, která je v záběru s rohatkou 112.

Obdobou nůžkového napínacího ústrojí 91 je nůžkové napínací ústrojí 113, znázorněné na obr. 8. Obsahuje trojúhelníkové kloubové páky 114, 115, 116, 117, jejichž klouby jsou upevněny na maticích 118, 119, nasazených na protiběžných závitech závitového vřetene 120. Otáčením ručního kolečka 121 ve směru šipky 122 se tažné pásy 123, 125 napínají a opěrné pásy 124, 126 se prohýbají.

Obzvláště účinné je kloubové napínací ústrojí 127, znázorněné na obr. 10. Závítové vřeteno 128 je uloženo otočně, avšak axiálně neposuvně v koncovce 129 jednoho tažného pásu 130. Na jeho závit je navlečena matice 131, spojená pomocí závěsu 132 s jedním opěrným pásem 133.

Koncovka 129 je pomocí přídatného závěsu 134 spojena se středem závěsu 132. Otáčením ručního kolečka 135, nasazeného na závitovém vřetenu 128, se matice 131 přibližuje koncovce 129, takže závěs 132 odtlačuje opěrný pás 133 ve směru šipky 137.

Na závitové vřeteno 128 je napojeno přídatné závitové vřeteno 138, uložené otočně avšak axiálně neposuvně v koncovce 139 druhého tažného pásu 140. Na jeho závit je navlečena druhá matice 140*, spojená pomocí druhého závěsu 141 s druhým opěrným pásem 142.

Koncovka 139 je pomocí druhého přídatného závěsu 143 spojena se středem druhého závěsu 141. Napínací ústrojí, napojená na závitové vřeteno 128 a přídatné závitové vřeteno 138 pracují souběžně.

Místo závitového vřetena 128 a přídatného závitového vřetena 138 je možno konce závěsu 132 a druhého závěsu 141 místo na matice napojit na pístní tyč 144 pístu 145 hydraulického, případně pneumatického válce 146, jak znázorněno na obr. 11.

Jiné provedení výstředníkového napínacího ústrojí 147 je znázorněno na obr. 12 a obr. 13. Tažný pás 149 prochází výřezem v rameni 153 úhlové podložky 152, na jehož konci je otočně upevněn výstředník 148, v jehož prodlouženém rameni je výřez, do něhož zasahuje čep 156 vřetena 150.

Vřeteno 150 prochází přírubou 151 podložky 152 a na jeho konci je uspořádáno ruční kolečko 154. Výstředník 148 se opírá o vnitřní stranu ramena 153 úhlové podložky 152. O druhou stranu ramena 153 se opírá konec opěrného pásu 158 tvaru desky, jehož druhý konec je spojen s koncem tažného pásu 149. Mezi tažným pásem 149 a opěrným pásem 158 je uspořádána vložka 159, opatřená třmenem 160 pro vedení tažného pásu 149. Při pohybu tažného pásu 149 ve směru šipky 159 se opěrný pás 158 zakřivuje.

Když tažný pás 149 a opěrný pás 158 procházejí průvlečnými tělesy 161, 162, 163, u nichž alespoň část styčných ploch je klínovitá, jak znázorněno na obr. 14 a obr. 15, může se opěrný pás 158 zakřivovat ve směru šipky 164 pouze do té míry, dokud klínovité styčné plochy průvlečných těles 161, 162, 163 na sebe nedolehnou. Když průvlečné těleso 163 je pouze hranolovité bez klínových dosedacích ploch, je zakřivení opěrného pásu 158 velmi mírné.

Protože klínovité styčné plochy mohou být vytvořeny pod různým sklonem, je možno předvolit velikost zakřivení opěrného pásu 158.

Napínací ústrojí 165 se spřaženými výstředníky je znázorněno na obr. 16. Výřezy v ramenu 169 úhelníkové desky 170 procházejí dva tažné pásy 171, 172, na jejichž koncích jsou přikloubeny dva výstředníky 167, 168, vzájemně spřažené lamelou 166. O druhou stranu ramena 169 se opírá opěrný pás 169*, tvaru desky. Místo celistvé desky mohou být uspořádány i jednotlivé opěrné pásy.

Napínací ústrojí 173 s výstřednou drážkou je znázorněno na obr. 17. Napínací člen 174, otočný kolem čepu 181, upevněném v opěrném pásu 180, je opatřen obloukovitou výstřednou drážkou 175. Do obloukovité výstředné drážky 175 zasahuje kolík 176 tažného pásu 177, který je rovněž pohyblivý v podélném výřezu 179, vytvořeném v opěrném pásu 180.

Natáčením napínacího členu 174 ve směru šipky 178 se mění vzájemná poloha tažného pásu 177 a opěrného pásu 180, čímž se mění i velikost zakřivení opěrného pásu 180.

Jiné provedení napínacího ústrojí 181, opatřeného drážkou, je znázorněno na obr. 18 a obr. 19. Na páce 182 je upevněn kruhový kotouč 183, uložený točně v kruhovém otvoru opěrného pásu 184, který je vytvořen jako deska.

Z kruhového kotouče 183 vyčnívá výstředně umístěný kolík 185, který zabírá do příčné drážky 186 tažného pásu 187. Natáčením páky 182 ve směru šipky 188 se tažný pás 187 pohybuje ve směru šipky 189, čímž se opěrný pás 184 prohýbá.

Ohebná pružná opěra s přemístitelným vyklenutím 201 je znázorněna na obr. 20. Opěrný pás 190 a tažný pás 191 jsou na jednom konci vzájemně spojeny nýtem 192. Jejich vzájemné oddálení je omezeno sponami 193, 194.

Dvojice kladek 195, 196 a 197, 198 vytvářejí pohyblivé spony, jež se mohou posouvat po opěrném pásu 190 a tažném pásu 191 pomocí přidavného tuhého ovládacího pásu 199, s nímž jsou spojeny. Přídavný tuhý ovládací pás 199 je umístěn mezi opěrným pásem 190 a tažným pásem 191 a je ovládán na obr. neznázorněným ručním, mechanickým, pneumatickým, h. nebo podobným pohonem.

Když se tahem ve směru šipky 200 za tažný pás 191 vyklene opěrný pás 190, projeví se jeho vyklenutí 201 v úseku mezi kladkami 195, 197. Posouváním tuhého ovládacího přidavného pásu 199 se vyklenutí 201 přemísťuje, například do polohy 203.

Protože kladky 195, 196, 197, 198 kladou malý odpor, je možno přidavným tuhým ovládacím pásem 199 pohybovat ve směru šipky 202 i při značném vyklenutí 201.

K řízení vyklenutí ohebné pružné opěry je možno použít i kolenových pák, jak znázorněno na obr. 21. Mezi opěrným pásem 204 a tažným pásem 205 jsou umístěny dvojice kolenových pák 206, 207, jež plní funkci spon proměnlivé délky.

Kolenové páky 206, 207 jsou vzájemně spojeny táhly 208, 209, 210 tak, že kyvným pohybem rukojeti 210 ve směru šipky 213 se jedna z kolenových pák 206, 207 narovná, kdežto druhá se svírá, ohýbá.

V poloze, znázorněné na obr. 21 je kolenová páka 206 natažena, kdežto kolenová páka 207 je sevřena, takže vyklenutí 211 je na obr. 21 na levé straně, čili je posunuto k hornímu okraji opěradla. Kyvným pohybem rukojeti 210 ve směru šipky 213 se kolenová páka 206 ohne, kdežto kolenová páka 207 se napřímí, čímž vyklenutí 211 se na obr. 21 přesune vpravo, čili ke spodnímu okraji opěradla.

Spona 214, umístěná v blízkosti vzájemného spojení opěrného pásu 204 a tažného pásu 205 je umístěna pevně. Druhá spona 215, umístěná na opačném konci opěrného pásu 204 a tažného pásu 205, je spojena pevně pouze s opěrným pásem 204, aby tažný pás 205 při napínání mohl v ní prokluzovat.

Kolenová páka 206 je připevněna k opěrnému pásu 204 neposuvně pomocí spony 216. Na straně tažného pásu 205 jsou kolenové páky 206, 207 opatřeny kladkami 217, 218, které se odvalují po tažném pásu 204 při jeho napínání.

Kolenová páka 207 je spojena s přidavným tuhým ovládacím pásem 219, který pracuje stejně, jako přidavný tuhý ovládací pás 199 z obr. 20.

K řízení vyklenutí ohebné pružné opěry je možno použít rovněž i nůžkových pák, jak znázorněno na obr. 22. S opěrným pásem 222 a tažným pásem 223, jež jsou navzájem spojeny sponami 220, 221 jsou v záběru horní nůžková páka 224 a dolní nůžková páka 225, navzájem spojené kloubem 226.

Horní nůžková páka 224 je na opěrném pásu 222 ustavena sponou 227. Na horní nůžkovou páku 224 je napojen bowden 228, přičemž jeho pouzdro 229 je opřeno o dolní nůžkovou páku 225. Pomocí bowdenu 228 se mění vzájemná poloha horní nůžkové páky 224 a dolní nůžkové páky 225, čímž se mění poloha vyklenutí 230 opěrného pásu 222.

Zvláště jednoduché ústrojí k řízení polohy vyklenutí ohebné pružné opěry je znázorněno na obr. 23. Opěrný pás 231 a tažný pás 232 jsou spojeny na svých koncích sponami 233, 234. Mezi nimi je vložen přídatný tuhý ovládací pás 235, jehož konec je zakotven tuhou sponou na opěrném pásu 231. Tlakem ve směru šipky 236, případně tahem ve směru šipky 237 se přemísťuje vyklenutí 238 opěrného pásu 231.

Polohu vyklenutí možno řídit i pomocí kloubových závěsů, jak znázorněno na obr. 24. Tažný pás 239 a opěrný pás 240 jsou na obou svých koncích spojeny kloubovými závěsy 241, 242. Horní ramena kloubových závěsů 241, 242 jsou vzájemně spojena táhlem 243.

Na kloubovém závěsu 242 je uspořádáno závitové vřetení 244 s ručním kolečkem 245. Jeho otáčením se vyklenutí 246 může přesouvat, například do polohy 247.

Ohebná pružná opěra, znázorněná na obr. 25, je tvořena dvěma postranními opěrnými pásy 249, 250, mezi nimiž je uspořádán střední tažný pás 248. Střední tažný pás 248 a oba postranní opěrné pásy 249, 250 jsou na horním konci navzájem spojeny.

Spodní konec středního tažného pásu 248 prochází štěrbinou 251 v úhelníkovém kusu 252. Na spodním konci středního tažného pásu 248 jsou upevněny čepy 253, 254, které dosedají na klínové plochy 255, 256 smykadla 257, které se zespoda opírá o dlouhé rameno úhelníkového kusu 252.

Smykadlo 257 je opatřeno závitovým vřetenem 258, uloženém v závitě boční příruby úhelníkového kusu 252. Dolní konce postranních opěrných pásů 249, 250 se opírají o horní stranu dlouhého ramena úhelníkového kusu 252.

Na zadní straně postranních opěrných pásů 249, 250 jsou upraveny třmeny 259 tvaru U, opatřené válečky 260 nebo kluzadly 261, o něž se opírá střední tažný pás 248, jak znázorněno na obr. 26.

Při otáčení závitovým vřetenem 258 tak, že se posouvá ve směru šipky 262, vytlačují klínové plochy 255, 256 čepy 253, 254 ve směru šipek 263, takže střední tažný pás 248 se pohybuje rovněž dolů ve směru šipek 264 a zvětšuje vyklenutí postranních opěrných pásů 249, 250.

Postranní opěrné pásy 266, 267 jsou vzájemně spojeny tuhými třmeny 265 tvaru U a tvoří jediný konstrukční díl, jak znázorněno na obr. 27. Mezi tuhými třmeny 265 jsou vytvořeny štěrby 268 tak úzké, že při maximálním zakřivení postranních opěrných pásů 266, 267 se štěrby 268 sevřou a tuhé třmeny 265 dosednou na sebe.

Ohebná pružná opěra, vytvořená celistvým tělesem, je znázorněna na obr. 28. Těleso 269 je tvaru opěradla a je zhotoveno z překližky, kovu nebo plastické hmoty lisováním, tažením, případně přesným litím.

V tělese 269 jsou vytvořeny podlouhlé zářezy 270, 271, směřující zdola nahoru a ukončené před horním okrajem tělesa 269. V podlouhlých zářezech 270, 271 jsou uloženy tažné pásy 272, 273, uchycené nahoře v tělese 269 a opatřené dole čepy 274, 275.

Čepy 274, 275 jsou v záběru s klínovými plochami 276, 277 smykadla 278, které je uloženo a vedeno ve spodní části tělesa 269.

Na zadní straně tělesa 269 jsou upevněny třmeny 279 pro podepření tažných pásů 272, 273. Smykadlo 278 je opatřeno závitovým vřetenem 280, jehož závit je v záběru s vnitřním závitem tělesa 269. Otáčením závitového vřeten 280 tak, že se osově posouvá ve směru šípky 281, napínají se tažné pásy 272, 273 ve směru šípek 282, čímž se těleso 269 prohýbá.

Velmi jednoduché provedení ohebné opěry je znázorněno na obr. 29. Těleso 283, zakřivené předem, je na své zadní straně opatřeno kladkami 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, uspořádanými ve svislých řadách, kolem nichž jsou vedeny tažné pásy 292, 293 ve tvaru lan, zakotvená za kladky 286, 290. Tahem tažných pásů 292, 293 ve směru šípek se těleso 283 zakřivuje.

Ohebná pružná opěra má obvykle základní vyklenutý tvar, do kterého se vrací působením pružných sil. Tento základní vyklenutý tvar je pak možno nevelkými přídatnými silami upravovat podle individuální potřeby.

Na obr. 30 je znázorněno odpružené napínací ústrojí. Ploché předepjaté pružiny 297, 298, opřené o spojovací členy 297, 298 podporují napínací ústrojí 295 v jeho účinku. Stejný účinek má zvlněná pružina 300.

Na obr. 31 je znázorněno uspořádání zvlněné pružiny 301 v napínacím ústrojí 302 s kolennými pákami.

PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

1. Ohebná pružná opěra, sestávající nejméně z jednoho opěrného pásu, z pružného, v podélném směru nestlačitelného materiálu a z tažných prvků, připevněných k opěrným pásům přibližně rovnoběžně s těmito opěrnými pásy, při jejichž napnutí jsou opěrné pásy zakřiveny, vyznačující se tím, že tažné prvky jsou tvořeny nejméně jedním tažným pásem /3, 4/ a opěrné pásy /1, 2/ a tažné pásy /3, 4/ jsou navzájem spojeny sponami /22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29/ uspořádanými s odstupy po délce opěrných pásů /1, 2/.

2. Ohebná pružná opěra podle bodu 1, vyznačující se tím, že spony /24, 25, 26, 27/ jsou na opěrných pásích /1, 2/ a tažných pásích /3, 4/ uspořádány posuvně.

3. Ohebná pružná opěra podle bodu 2, vyznačující se tím, že nejméně dvě spony /24, 25, 26, 27/ jsou navzájem spojeny a jsou posuvně společně.

4. Ohebná pružná opěra podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že spony /24, 25, 26, 27/ jsou opatřeny posouvací rukojetí, hydraulickým, pneumatickým, motorickým pohonem, bowdenem, kolennou pákou, stavěcím vřetenem, nůžkovými pákami nebo výstředníkem.

5. Ohebná pružná opěra podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že spony /22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29/ jsou tvořeny třmeny, které příčně obepínají opěrné pásy /1, 2/ a tažné pásy /3, 4/.

6. Ohebná pružná opěra podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že spony /22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29/ jsou tvořeny výstupky v opěrném pásu /1, 2/, nebo tažném pásu /3, 4/, které zasahují do vybrání /60, 61, 62, 63/ tažných pásů /3, 4/ nebo opěrných pásů /1, 2/, nebo tato vybrání prostupují či obepínají.

7. Ohebná pružná opěra podle bodu 6, vyznačující se tím, že vybrání /60, 61/ tažných pásů /3, 4/ jsou tvořena výřezy a výstupky /54, 55/ opěrného pásu /1, 2/ jsou ve vybráních /60, 61/ uloženy s vůlí.

8. Ohebná pružná opěra podle bodu 6 a 7, vyznačující se tím, že výstupky /54, 55/ jsou tvořeny dvojími nýty, svorníky, pouzdry, kotouči s jednou nebo několika oddělenými nebo integrálními rozpěrami.

9. Ohebná pružná opěra podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že pracovní poloha spony /24, 25, 26, 27, 49, 50, 51, 52, 193, 194, 214, 215, 220, 221, 233, 234/, výstupku /54, 55, 57, 58/, kladky /195, 196/, 197, 198, 217, 218/, kolenové páky /206, 207/ je nastavitelná závitovým vřetenem /75, 102, 128, 150, 258, 286/, dvojicí závěsů /132, 134/, výstředníkem /148, 167, 168, 174, 182/, hydraulickým nebo pneumatickým válcem /146/, nebo bowdenem /64", 109, 228/.

10. Ohebná pružná opěra podle bodu 7, vyznačující se tím, že vůle mezi sponami /24, 25, 26, 27/ opěrného pásu /1, 2/ a vybráními /60, 61, 62, 63/ tažných pásů /3, 4/ je proměnná.

11. Ohebná pružná opěra podle bodů 6 až 10, vyznačující se tím, že mezi okrajem, případně koncem vybrání /62, 63/ a výstupkem /57, 58/ je uspořádána klínová plocha /65, 66/, výstředník /81"/, kolenová páka ze stlačitelného nebo nestlačitelného materiálu, pneumatický, hydraulický nebo motorický hnací člen, ovládaný přímo, nebo dálkově.

12. Ohebná pružná opěra podle bodů 6 až 10, vyznačující se tím, že s výstupkem /57, 58/ tažných pásů /3, 4/ je v záběru s opěrným pásem /1, 2/ přímo nebo zprostředkovaně spojené závitové vřeteno /75/, klínová plocha /65, 66/, výstředník /81"/, nebo ovládací pás /59/.

13. Ohebná pružná opěra podle bodů 1 až 12, vyznačující se tím, že opěrné pásy /1, 2/ a tažné pásy /3, 4/ jsou vzájemně spojeny příčnými výztuhami /5, 6, 7, 8, 9/, mříží, nebo tělesem /269, 283/.

14. Ohebná pružná opěra podle bodu 13, vyznačující se tím, že nejméně s jedním z tažných pásů /3, 4/ a opěrných pásů /1, 2/ je v záběru napínací ústrojí /10/.

15. Ohebná pružná opěra podle bodu 14, vyznačující se tím, že na opěrný pás /231/, nebo tažný pás /232/ či sponu /233, 234/ je připojen přídatný tuhý ovládací pás /235/.

16. Ohebná pružná opěra podle bodu 14, vyznačující se tím, že opěrné pásy /1, 2/ a tažné pásy /3, 4/ jsou v záběru s nejméně jedním napínacím ústrojím /91, 113, 127/.

17. Ohebná pružná opěra podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi tažnými pásy /3, 4/ a opěrnými pásy /1, 2/, uspořádaným za sebou nebo vedle sebe, jsou uspořádány spony /22, 23, 24", 25, 26, 27, 28, 29/.

18. Ohebná pružná opěra podle bodu 1, vyznačující se tím, že spona /22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29/ je tvořena hadicí, obklopující jeden tažný pás /3, 4/ a jeden opěrný pás /1, 2/, jejíž dutina má nejméně jedno rozšíření, do kterého zasahují úseky opěrného pásu /1, 2/ v napjatém stavu.

19. Ohebná pružná opěra podle bodu 18, vyznačující se tím, že hadice je na tažných pásech /3, 4/ a opěrných pásech /1, 2/ uspořádána posuvně, nebo otočně kolem její podélné osy.

20. Ohebná pružná opěra podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že mezi sponami /22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29/ a opěrnými pásy /1, 2/ a tažnými pásy /3, 4/ je vložen kluzný materiál, nebo spony /24, 25, 26, 27/ jsou opatřeny válečky.

21. Ohebná pružná opěra podle bodu 13, vyznačující se tím, že opěrné pásy /1, 2/ a příčné výztuhy /5, 6, 7, 8, 9/ jsou vzájemně spojeny v celistvou mříž, desku, nebo rohož, přičemž tažné pásy /3, 4/ jsou připojeny pomocí výstupků, nebo spon.

22. Ohebná pružná opěra podle bodu 21, vyznačující se tím, že tažné pásy /3, 4/ jsou spojeny s napínacím ústrojím /10/ nebo mechanickým, hydraulickým či pneumatickým napínacím mechanismem.

23. Ohebná pružná opěra podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi dvěma postranními opěrnými pásy /249, 250/ je vytvořen střední tažný pás /248/ a postranní opěrné pásy /249, 250/ a střední tažný pás /248/ jsou na jednom konci vzájemně spojeny, střední tažný pás /248/ je spojen s napínacím ústrojím a druhé konce postranních opěrných pásů /249, 250/ jsou zachyceny v oblasti napínacího ústrojí, přičemž spony jsou tvořeny třmeny /259/ tvaru U, upevněnými svými konci na postranních opěrných pásích /249, 250/ a třmeny /259/ jsou opatřeny válečky /260/, nebo kluzadly /261/, o něž je opřen střední tažný pás /248/.

24. Ohebná pružná opěra podle bodu 23, vyznačující se tím, že spony jsou tvořeny tuhými třmeny /265/ tvaru U, mezi nimiž jsou vytvořeny štěrbinové /268/.

25. Ohebná pružná opěra podle bodu 23, vyznačující se tím, že napínací ústrojí sestává z úhelníkového kusu /252/ s podélnou štěrbinou /251/ pro průchod středního tažného pásu /248/ a ze smykadla /257/, přestavitelného napříč ke střednímu tažnému pásu /248/ pomocí závitového vřetená /258/, přičemž smykadlo /257/ přiléhá na jednu stranu ramena úhelníkového kusu /252/, opatřeného štěrbinou /251/ a o druhou stranu ramena jsou opřeny spodní konce postranních opěrných pásů /249, 250/ a na dolním konci středního tažného pásu /248/ jsou vytvořeny čepy /253, 254/, opřené o klínové plochy /276, 277/ smykadla /257/, přičemž smykadlo /257/ je opatřeno závitovým vřetenem /258/, které je v záběru se závitem boční příruby úhelníkového kusu /252/, nebo je smykadlo ovladatelné výstředníkem.

26. Ohebná pružná opěra podle bodu 13, vyznačující se tím, že v tělese /269/ jsou vytvořeny podlouhlé zářezy /270, 271/ pro uložení tažných pásů /272, 273/, jež jsou svými jedněmi konci připevněny k tělesu /269/ a druhými konci k napínacímu ústrojí, přičemž jsou podepřeny třmeny /279/.

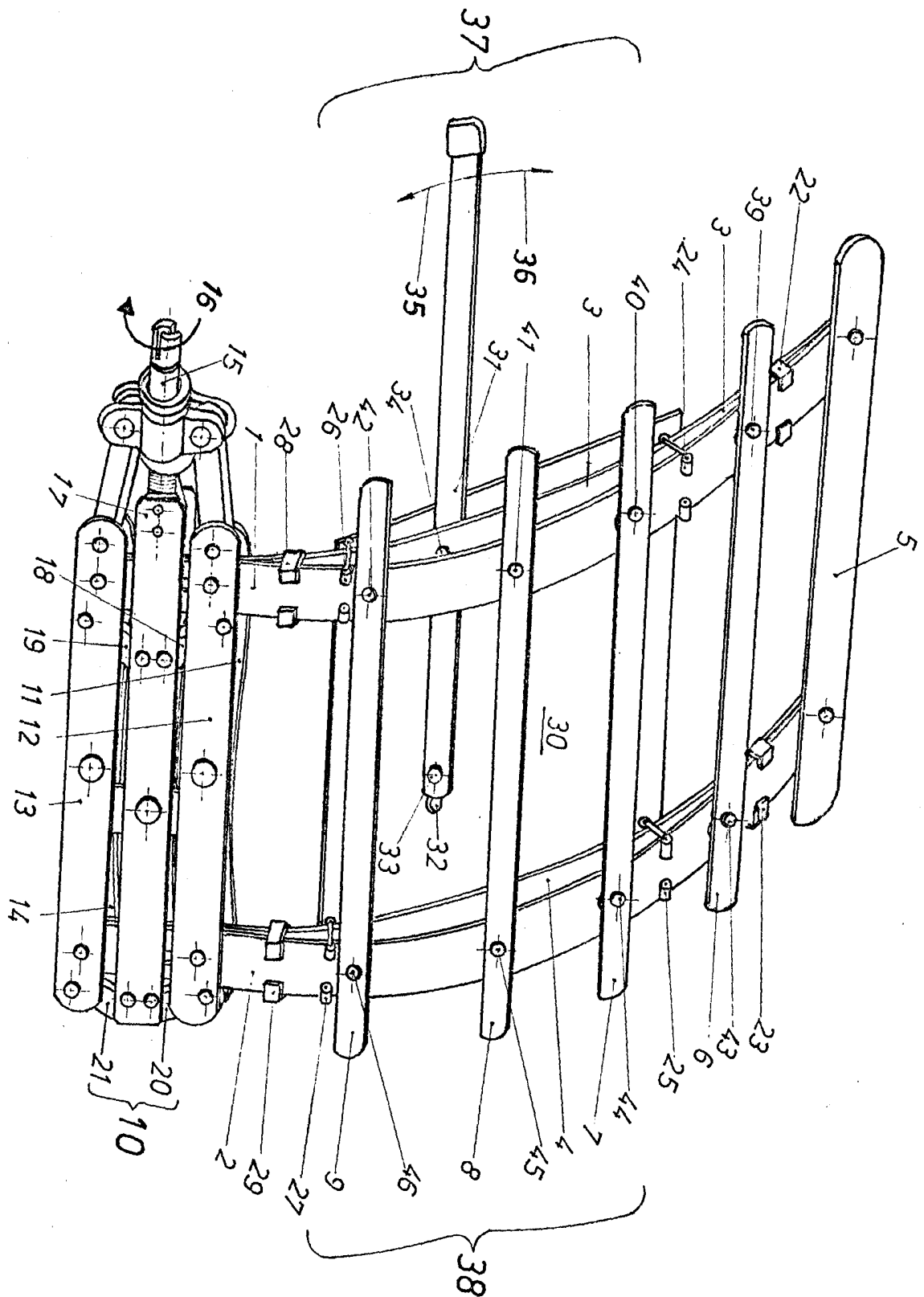
27. Ohebná pružná opěra podle bodu 26, vyznačující se tím, že napínací ústrojí je tvořeno smykadlem /278/, uloženým v tělese /269/, přičemž smykadlo je opatřeno klínovými plochami /276, 277/, jež jsou v záběru s čepy /274, 275/ tažných pásů /272, 273/ a dále je opatřeno závitovým vřetenem /280/.

28. Ohebná pružná opěra podle bodu 13, vyznačující se tím, že těleso /283/ je na své zadní straně opatřeno kladkami /284, 285, 286, 287, 288, 290, 291/, uspořádanými ve svislých řadách, kolem nichž jsou vedeny tažné pásy /292, 293/, případně tažná lana, zakotvená každé jedním svým koncem na tělese /283/.

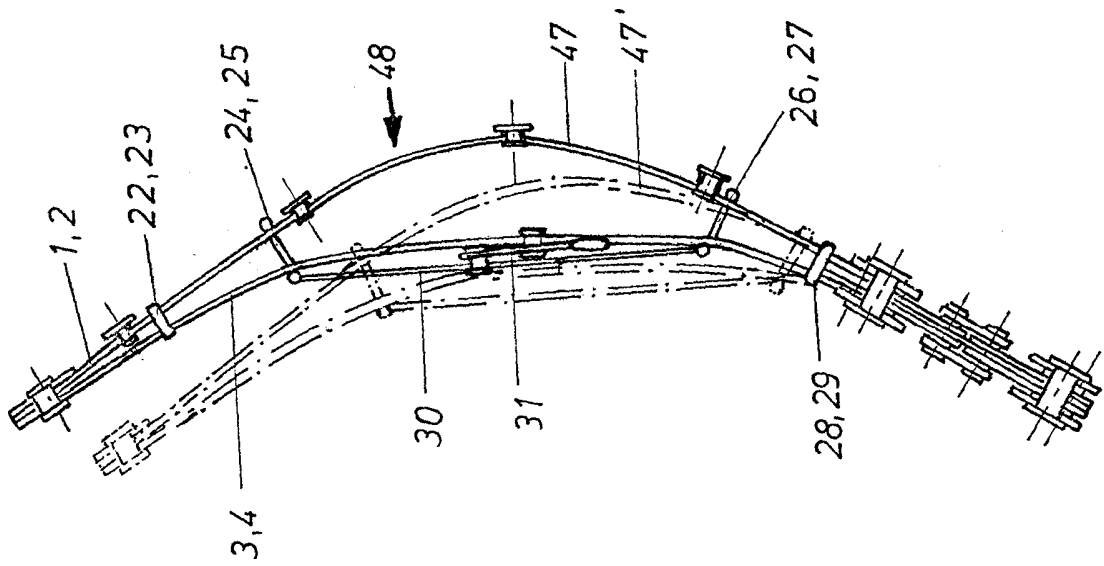
29. Ohebná pružná opěra podle bodu 20, vyznačující se tím, že tažné pásy /3, 4/ jsou tvořeny lany nebo řetězy.

30. Ohebná pružná opěra podle bodů 1, 11, 12, 14, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 vyznačující se tím, že uvnitř nebo vně napínacích ústrojí /10/, případně hnacích nebo ovládacích prvků jsou uspořádány tlumiče, nebo pružiny.

242854



2



3

