

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

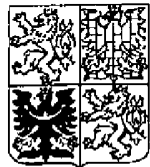
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3404-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27. 10. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.10.96, 22.01.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/29618772, 97/19702147**

(33) Země priority: **DE, DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 05. 98**
(Věstník č. 5/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 R 21/16

(71) Přihlášovatel:

TRW OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS
GMBH, Alfdorf, DE;

(72) Původce:

Lang Norbert, Leinzell, DE;
Aich Josef, Heubach/Lautern, DE;
Berger Jürgen, Mutlangen, DE;
Dannenhauer Reiner, Welzheim, DE;
Kuhn Adolf M., Welzheim, DE;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

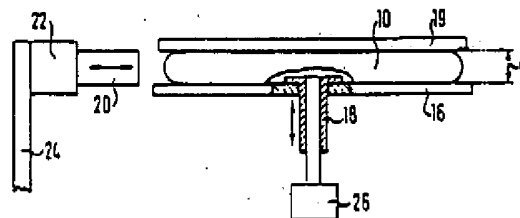
/10/, jakož i více skládacími mečíky /20,
21, 120, 121, 122, 123, 220, 221/.

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob skládání plynového vaku pro
bezpečnostní systém posádky vozidla a
zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

U tohoto způsobu se plynový vak /10/ rozšíří na podložce /16/, upevní na okraj /14/ vefukovacího otvoru /12/ plynového vaku /10/, paralelně k podložce /16/ a v odstupu od ní se uspořádá deska /19/ tak, že plynový vak /10/ je uložen mezi podložkou /16/ a mezi deskou /19/, vnitřní prostor plynového vaku /10/ se ovlivňuje tlakem, takže se plynový vak /10/ mezi podložkou /16/ a mezi deskou /19/ rozvine, a stěna plynového vaku /10/ se na více po jeho obvodu rozdělených místech zatlačí dovnitř. Dále se řešení týká také zařízení pro provádění tohoto způsobu jenž je opatřeno podložkou /16/, upínacím ústrojím /18/, deskou /19/, která může být uspořádána rovnoběžně s podložkou /16/ a v odstupu /a/ od ní, ústrojím /26/ pro ovládání tlaku vnitřního prostoru prostřednictvím upínacího ústrojí /18/ upevněného plynového vaku



CZ 3404-97 A3

470 X
- 1 -

05.01.99

Způsob skládání plynového vaku pro bezpečnostní systém posádky vozidla, ~~poskládaný plynový vak pro bezpečnostní systém posádky vozidla~~ a zařízení pro provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu skládání plynového vaku pro bezpečnostní systém posádky vozidla, poskládaného plynového vaku pro takový bezpečnostní systém posádky vozidla, jakož i zařízení pro provádění tohoto způsobu.

Dosavadní stav techniky

Bezpečnostní systém pro posádku vozidla obvykle sestává ze zdroje tlakového plynu, z vybavovacího čidlového systému pro tento zdroj, a z plynového vaku, který je v proudovém spojení se zdrojem tlakového plynu a po zapálení zdroje tlakového plynu je převeden z prostorově úsporného, složeného stavu do rozvinutého stavu, ve kterém je připraven pro zadržování člena posádky vozidla.

Na typ skládání plynového vaku je kladena řada požadavků. Jednak má umožnit pokud možno velmi rychlé převedení plynového vaku z poskládaného stavu do rozvinutého stavu. Dále má být skládání pokud možno automatické. To snižuje výrobní náklady na bezpečnostní systém posádky vozidla.

Podstata vynálezu

Podle vynálezu se vytváří způsob skládání plynového vaku, který lze jednak provést automaticky bez manuálních ope-

rací a jednak vede k poskládanému plynovému vaku, který je možné zvláště výhodným způsobem rozvinout. Podle vynálezu má způsob dále uvedené kroky. Nejprve se plynový vak rozšíří na podložce. Potom se upevní okraj vefukovacího otvoru plynového vaku. Následně se paralelně k podložce a v odstupu od ní uspořádá deska tak, že plynový vak je uložen mezi podložkou a mezi deskou. Potom se vnitřní prostor plynového vaku ovlivňuje tlakem, takže se plynový vak mezi podložkou a mezi deskou rozvine. Nakonec se stěna plynového vaku na více po jeho obvodu rozdělených místech zatlačí dovnitř. Tímto způsobem se získá velmi kompaktně poskládaný plynový vak, který je mimoto možné snadno rozvinout. Ve srovnání s obvyklými způsoby skládání bylo také zjištěno zdokonalení doby rozvinutí plynového vaku. Dále bylo zjištěno rovnoměrnější rozvíjení plynového vaku a lepší chování při otevírání krytu, který chrání poskládaný plynový vak. Způsobem podle vynálezu poskládaný plynový vak má zvláště souměrné rozvíjení, čímž se zdokonaluje polohování plynového vaku v průběhu rozvinutí. Prostřednictvím zvláště rovnoměrného rozvinutí plynového vaku jsou jeho švy a jeho tkanina zatíženy méně než u plynových vaků, které jsou poskládány obvyklým způsobem. Tak jak je to podmíněno lepším chováním při rozvíjení bylo při nárazu stěnových částí rozvíjejícího se plynového vaku na chráněného člena posádky zjištěno podstatně menší množství a ve zřetelně menší míře vzniknutí energie, než u plynových vaků poskládaných obvyklým způsobem. Způsob podle vynálezu je vhodný jak pro plynové vaky na straně řidiče, tedy pro plynové vaky, které jsou v beztlakovém výchozím stavu dvourozměrné, tak i pro plynové vaky spolujezdce, které mají obvykle v beztlakovém výchozím stavu třírozměrné uspořádání.

Podle výhodného provedení vynálezu se předpokládá, že

stěna se dovnitř zatlačí více ve vzájemném odstupu uspořádanými skládacími mečíky, které zabírají vždy podél čáry na stěně plynového vaku, takže mezi skládacími mečíky se vytvoří stěnové výběžky. Skládací mečíky představují zvláště jednoduchý prostředek pro zatlačení stěny plynového vaku dovnitř na více ve vzájemném odstupu upravených místech, čímž se plynový vak kompaktně poskládá.

Podle výhodného provedení vynálezu se předpokládá, že stěna se zatlačí dovnitř ve dvou krocích, přičemž ve druhém kroku se dovnitř zatlačí v prvním kroku vytvořené stěnové výběžky. Tímto způsobem se dosáhne zvláště kompaktně poskládaného plynového vaku, jehož stěna je mimoto poskládána ještě velmi rovnoměrně.

Podle výhodného provedení vynálezu se dále předpokládá, že skládací mečíky se zatlačují do vnitřního prostoru plynového vaku podél přímky. Tímto způsobem je možné způsob podle vynálezu zvláště jednoduše provést.

Dále lze předpokládat, že se skládací mečíky při zatlačování do vnitřního prostoru plynového vaku posunují paralelně. Tento způsob je výhodný zejména u plynových vaků pro spoujezdce, protože prostřednictvím paralelního posouvání skládacích mečíků lze zvláště kompaktně poskládat také plynový vak, který má podélný základní tvar.

Podle výhodného provedení vynálezu se dále předpokládá, že stěna plynového vaku se zatlačuje podél čar, které jsou kolmé k podložce a k desce. Tímto způsobem se zabezpečí, že stěna plynového vaku se při rozvinutí musí pohybovat navenek v podstatě beze změny jejího nasměrování, aby plynový

vak dosáhl úplně rozvinutého tvaru.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu lze předpokládat, že po zatlačení stěny plynového vaku prostřednictvím skládacích mečíků se stěny sesunou spolu do vnitřního prostoru plynového vaku prostřednictvím skládacích smýkadel. Prostřednictvím kombinace skládacích mečíků a skládacích smýkadel lze uskutečnit způsob podle vynálezu se zvláště nepatrnými náklady. Nejprve do stěny plynového vaku zasunuté skládací mečíky v zásadě předběžně vytvoří vyžadovaný vzor poskládání. Místo kompaktního poskládání plynového vaku prostřednictvím velkého počtu skládacích mečíků je možné stěnu plynového vaku jednoduchým způsobem kompaktně sesunout prostřednictvím méně skládacích smýkadel.

Prostřednictvím výhodného provedení vynálezu lze předpokládat, že stěna se do vnitřního prostoru plynového vaku posouvá prostřednictvím čtyř skládacích smýkadel, přičemž vždy dvě skládací smýkadla jsou po dvojicích upravena proti sobě a přičemž se použijí čtyři skládací mečíky, které jsou po dvojicích upraveny protilehle. Využití čtyř skládacích mečíků a čtyř skládacích smýkadel představuje dobrý kompromis, u kterého se jednak umožní opakovatelné poskládání plynového vaku a jednak se zachovají nízké náklady pro uskutečnění tohoto způsobu.

Podle výhodného provedení vynálezu se předpokládá, že se vnitřní prostor plynového vaku, aby se plynový vak rozvinul mezi podložkou a mezi deskou, ovlivní přetlakem o hodnotě nejméně 100.000 Pa. Tento tlak jednak postačuje k tomu, aby zabezpečil úplně rozvinutí plynového vaku mezi podložkou a mezi deskou, a jednak není tak vysoký, aby kladl nad-

měrně velký odpor proti vnikání skládacích mečků do stěny plynového vaku. S výhodou se předpokládá, že vnitřní prostor plynového vaku je ovlivňován tlakem o hodnotě zhruba 50.000 Pa. Tato hodnota se při pokusech ukázala jako dostatečná.

Podle výhodného provedení vynálezu lze dále předpokládat, že po ovlivnění vnitřního prostoru plynového vaku tlakem plynu může plyn v průběhu zatlačování skládacích mečků, případně skládacích smýkadel unikat. Tímto způsobem je při zatlačování skládacích mečků, případně skládacích smýkadel do stěny plynového vaku udržována používaná energie na malé hodnotě.

Dále se může předpokládat, že po poskládání plynového vaku se v jeho vnitřním prostoru vytvoří podtlak. Tímto způsobem je možné poskládaný plynový vak převést do ještě kompaktnější formy, přičemž lze současně zabezpečit, že poskládaný plynový vak, zejména po odstranění skládacích elementů, si zachová svůj poskládaný tvar ještě před tím, než bude jinak zafixován.

S výhodou se předpokládá, že se podložka uspořádá v takovém odstupu od desky, který odpovídá výšce balíku složeného plynového vaku. Výška balíku představuje v této souvislosti takovou výšku, jakou představuje uložení upravené pro poskládaný plynový vak uvnitř jeho uspořádání. Pokud odpovídá odstup mezi podložkou a mezi deskou této výšce balíku, lze prostřednictvím skládacích mečků, případně skládacích smýkadel poskládaný plynový vak vložit přímo do uložení, aniž by jej bylo třeba dále skládat nebo nějak tvarovat.

Podle vynálezu je vytvořen také poskládaný plynový vak pro bezpečnostní systém posádky vozidla, který má ve stěně plynového vaku vefukovací otvor, přičemž jeho podstata spočívá v tom, že stěna plynového vaku je upravena ve vedle sebe upravených stěnových výbězcích. Takový plynový vak je možné zvláště výhodně rozvinout. Z hlediska vytvářejících se výhod se poukazuje na dříve uvedená vysvětlení.

Podle výhodného provedení poskládaného plynového vaku se předpokládá, že stěnové výběžky jsou ve vztahu k rovině upravené rovnoběžně k rovině vefukovacího otvoru, upraveny zhruba radiálně ke středu plynového vaku. Tak se vytváří zvláště rovnoměrné chování plynového vaku při nafukování.

Podle výhodného provedení se dále předpokládá, že plynový vak má v podstatě rovnou horní stranu a s ní rovnoběžnou, v podstatě rovnou spodní stranu, přičemž rovina vefukovacího otvoru je paralelní vzhledem k rovině definované spodní stranou. Do takového tvaru poskládaný plynový vak je možné upravit v uložení zvláště úsporně z prostorového hlediska, a to tak, že je upraven uvnitř volantu vozidla nebo v přístrojové desce vozidla.

Vynález se také týká zařízení pro poskládání plynového vaku, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno podložkou, na které může být skládaný plynový vak roztažen, upínacím ústrojím, kterým je upevnitelný okraj vefukovacího otvoru, deskou, která může být uspořádána rovnoběžně s podložkou a v odstupu od ní, ústrojím pro ovládání tlaku vnitřního prostoru prostřednictvím upínacího ústrojí upevněného plynového vaku, jakož i více skládacími mečíky, které jsou posuvné do polohy upravené v odstupu od obvodu plynového vaku, rozvinu-

tého mezi podložkou a mezi deskou, a do polohy, ve které je stěna plynového vaku zatlačována ve směru jeho vnitřního prostoru, přičemž odstup mezi podložkou a mezi deskou je zvolen tak, že mezi podložkou a deskou rozvinutý plynový vak má značně zploštěný tvar. Prostřednictvím takového zařízení může být plynový vak zvláště jednoduchým a výhodným způsobem poskládán. Z hlediska výhod prostřednictvím tohoto zařízení poskládaného plynového vaku se poukazuje na uvedené vysvětlivky.

Podle výhodného provedení vynálezu se předpokládá, že skládací mečíky jsou přímočaře posuvné. Přímočarý posuv skládacích mečků lze konstrukčně dosáhnout zvláště jednoduchým způsobem.

Podle výhodného provedení vynálezu lze upravit skládací mečíky podél části jejich přestavné dráhy rovnoběžně posuvné. Rovnoběžný posuv skládacích mečků sice vyžaduje větší konstrukční náklady, což je však oprávněné, protože prostřednictvím takového zařízení je možné zvláště kompaktně poskládat také plynový vak spolujezdce, který má mezi podložkou a deskou v roztaženém stavu podélné uspořádání.

Další znaky vynálezu vyplývají ze závislých patentových nároků.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na dvou příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn půdorys plynového va-

ku na straně řidiče a zařízení podle vynálezu, prostřednictvím kterého lze provádět způsob podle vynálezu, přičemž toto zařízení je znázorněno ve výchozím stavu. Na obr. 2 je schematicky znázorněn bokorys plynového vaku a zařízení podle obr. 1. Na obr. 3 je schematicky znázorněn půdorys plynového vaku a zařízení podle obr. 1, přičemž zařízení je znázorněno v mezilehlém stavu.

Na obr. 4 je schematicky znázorněn půdorys provedení varianty zařízení znázorněného na obr. 1 až obr. 3.

Na obr. 5 je schematicky znázorněn axonometrický pohled na plynový vak podle vynálezu, který byl poskládán zařízením podle vynálezu podle obr. 1 až obr. 3 a který je upraven na volant vozidla.

Na obr. 6 je schematicky znázorněn půdorys plynového vaku spolujezdce a zařízení podle vynálezu, kterým je možné provést způsob podle vynálezu, přičemž toto zařízení je znázorněno ve výchozím stavu. Na obr. 7 je znázorněn schematicky půdorys plynového vaku podle vynálezu, který byl zařízením podle vynálezu z obr. 6 při použití způsobu podle vynálezu poskládán.

Na obr. 8 je schematicky znázorněn půdorys plynového vaku na straně spolujezdce, který je upraven k tomu, aby byl poskládán způsobem podle vynálezu podle druhého příkladu provedení.

Na obr. 9 je znázorněn plynový vak z obr. 8 po prvním kroku skládání. Na obr. 10 je znázorněn plynový vak z obr. 9 po dalším kroku skládání. Na obr. 11 je znázorněn plynový

vak z obr. 10 po posledním kroku skládání.

Na obr. 12 je schematicky v axonometrickém pohledu znázorněn plynový vak z obr. 8 až obr. 11, který byl po poskládání upraven na modulu plynového vaku.

Na obr. 13 je schematicky znázorněn půdorys plynového vaku na straně spolujezdce, který je upraven k tomu, aby byl poskládán způsobem podle vynálezu podle třetího provedení.

Na obr. 14 je znázorněn plynový vak podle obr. 13 po prvním kroku poskládání. Na obr. 15 je znázorněn plynový vak z obr. 14 po druhém kroku poskládání. Na obr. 16 je znázorněn plynový vak z obr. 15 po dalším kroku poskládání. Na obr. 17 je znázorněn plynový vak z obr. 16 po posledním kroku poskládání.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a obr. 2 je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu, prostřednictvím kterého lze při využití způsobu podle vynálezu poskládat na těchto obrázcích také znázorněný plynový vak. Příklad takového poskládaného plynového vaku 10 je znázorněn na obr. 5. Znázorněný plynový vak 10 je plynový vak 10 na straně řidiče, tedy plynový vak 10, který ve výchozím stavu bez tlaku má obvykle plošně rozšířený tvar. Takový plynový vak 10 sestává například ze dvou navzájem shodně vytvořených částí tkaniny a je označován jako dvourozměrný plynový vak 10. Tento plynový vak 10 má vefukovací otvor 12 a okraj 14 vefukovacího otvoru 12.

Zařízení podle vynálezu má podložku 16, na které může

být skládáný plynový vak 10 roztažen, jakož i upínací ústrojí 18, prostřednictvím kterého může být okraj 14 vefukovacího otvoru 12 plynového vaku 10 upevněn na podložce 16. Zařízení podle vynálezu má dále desku 19, která může být uspořádána paralelně k podložce 16 a v odstupu a od ní, jak je to patrné z obr. 2, takže skládáný plynový vak 10 je upraven mezi touto podložkou 16 a deskou 19.

Zařízení podle vynálezu má dále více skládacích mečíků 20, které jsou obecně radiálně uspořádány kolem středu skládaného plynového vaku 10 a podél tohoto radiálního směru jsou pohyblivé. Tyto skládací mečíky 20 mohou být pohybovány každým vhodným poháněcím ústrojím 22, například hydraulickými válci nebo podobně. Poháněcí ústrojí 22 pro každý skládací mečík 20 je upevněno na schematicky znázorněném přídržném prstenci 24. Pro lepší přehlednost jsou na obr. 1 a obr. 3 znázorněna vždy jen dvě poháněcí ústrojí 22. Dále byl na obr. 2 na levé straně znázorněn jen skládací mečík 20 a poháněcí ústrojí 22. Jak je patrné z obr. 1, má zařízení podle vynálezu souměrnou konstrukci. Zařízení podle vynálezu má také ještě ústrojí 26 pro ovládání tlaku, prostřednictvím kterého lze ovlivňovat vnitřní prostor plynového vaku 10 požadovaným tlakem.

Způsob podle vynálezu se popsáním zařízením uskutečňuje tak, jak je to popsáno v dalším. Nejprve se uspořádá plynový vak 10 na podložce 16. Potom se upevní okraj 14 vefukovacího otvoru 12 prostřednictvím upínacího ústrojí 18. Potom se uspořádá deska 19 v předem stanoveném odstupu a od podložky 16 a upraví se paralelně vzhledem k ní. Odstup a mezi deskou 19 a mezi podložkou 16 odpovídá požadované výšce baličky pro poskládaný plynový vak 10. Potom se plynový vak 10

prostřednictvím ústrojí 26 pro ovládání tlaku rozvine mezi podložkou 16 a mezi deskou 19. Jako vhodné hodnoty tlaku pro rozvinutí plynového vaku 10 se ukázaly hodnoty menší než 100.000 Pa. S výhodou se používá hodnota 50.000 Pa. V rozvinutém stavu má plynový vak 10 silně zploštěný tvar. Jeho výška, měřená v rovině definované vefukovacím otvorem 12, je zřetelně menší než jeho průměr ve směru paralelním k této rovině.

Návazně se potom skládací mečíky 20 zatlačí z polohy, která je znázorněna na obr. 1 a obr. 2, ve které jsou v odstupu od obvodu rozvinutého plynového vaku 10, ke středu plynového vaku 10 do něj. To je znázorněno na obr. 3. Každý do plynového vaku 10 zatlačený skládací mečík 20 vytvoří záhyb a mezi vždy dvěma vedle sebe upravenými záhyby je vytvořen stěnový výběžek 28. V průběhu zatlačování skládacích mečíků 20 do plynového vaku 10 umožní ústrojí 26 pro ovládání tlaku, že se stlačí část objemu, který je ve vnitřním prostoru plynového vaku 10. Přitom je možné uvnitř plynového vaku 10 udržovat libovolný tlak, který je výhodný pro skládání. Je však také možné, aby v průběhu poskládání plynového vaku 10 ten objem, který je v něm k dispozici, mohl neomezeně uniknout.

Na obr. 1 až obr. 3 jsou znázorněny skládací mečíky 20, které jsou upraveny vždy v jedné rovině a v této rovině jsou pohyblivé. Všechny skládací mečíky 20 se pohybují ve směru k centrální ose plynového vaku 10, která je kolmá k rovině vefukovacího otvoru 12. Dále jsou skládací mečíky 20 uspořádány kolmo k podložce 16 a k desce 19 a mají výšku, která odpovídá odstupu a. Možná jsou však také jiná uspořádání. Tak například by nemusely být skládací mečíky 20 uspořádány ra-

diálně vzhledem k ose plynového vaku 10, ale mohly by být upraveny šikmo, takže by se myšlená prodloužení vždy dvou skládacích mečíků 20 protínala již před osou plynového vaku 10. Mohou být použity také skládací mečíky 20, které nejsou upraveny v rovině kolmé k podložce 16 a k desce 19. Obdobně může být také zvýšen nebo zmenšen počet použitých skládacích mečíků 20.

Na obr. 4 je znázorněna varianta provedení k obr. 1 až k obr. 3. Rozdíl spočívá v tom, že jsou uspořádány dvě skupiny skládacích mečíků 20, 21, to znamená skládací mečíky 20 známé z obr. 1 až obr. 3 a přídavné skládací mečíky 21, z nichž je na obr. 4 pro lepší přehlednost znázorněn jen jeden. Každý skládací mečík 21 druhé skupiny je uspořádán mezi dvěma sousedními skládacími mečíky 20 první skupiny. Skládací mečíky 21 jsou za prvními skládacími mečíky 20 zatlačeny do stěnových výběžků 28, které byly při prvním kroku skládání vytvořeny prvními skládacími mečíky 20, čímž se plynový vak 10 ještě dále poskládá. U tohoto skládacího kroku je proto každý stěnový výběžek 28, který byl vytvořen při prvním skládacím kroku, rozdělen do dvou stěnových výběžků 28.

Když byl plynový vak 10 prostřednictvím skládacích mečíků 20, případně 21 poskládán do požadovaného tvaru, je možné ve vnitřním prostoru plynového vaku 10 prostřednictvím ústrojí 26 pro ovládání tlaku vytvořit podtlak, aby bylo možné zafixovat poskládaný plynový vak 10 v získaném tvaru, případně jej ještě kompaktněji poskládat. V tomto stavu je také možné vytáhnout skládací mečíky 20, 21 z plynového vaku 10, aniž by se tím změnil jeho tvar.

Na obr. 5 je znázorněn poskládaný plynový vak 10, kte-

rý byl získán prostřednictvím zařízení, případně způsobu z obr. 1 až obr. 4 a který je upraven na schematicky znázorněném volantu 30 vozidla. Na obr. 5 je zřetelně patrný kompaktní tvar poskládaného plynového vaku 10, který vytváří balík s rovnou horní stranou a s rovnou spodní stranou. Jednotlivé stěnové výběžky 28 jsou uspořádány ve tvaru hvězdy kolem středu poskládaného plynového vaku 10. Poskládaný plynový vak 10 má výšku balíku, která odpovídá výšce tvořené odstupem a v uložení upraveném pro plynový vak 10. Pro upevnění plynového vaku 10 je kolem něj upraven pásový kotouč 32.

Na obr. 6 je schematicky znázorněno další provedení vynálezu. Na rozdíl k obr. 1 až k obr. 4, na kterých je znázorněn plynový vak 10 na straně řidiče, je na obr. 6 poskládán plynový vak 10 na straně spolujezdce. Tento plynový vak 10 není možné v beztlakovém výchozím stavu všeobecně roztáhnout plošně v jedné rovině a proto je také označován jako trojrozměrný plynový vak 10. Jak je to patrné z obr. 6, je uspořádání skládacích mečičků 20 přizpůsobeno tvaru vnějšího obvodu nafouknutého plynového vaku 10, který je mezi podložkou 16 a mezi deskou 19, které nejsou na tomto obrázku znázorněny. Skládací mečičky 20 jsou tedy uspořádány podél zaobleného pravouhelníku. Nehledě na jiný tvar na obr. 6 znázorněného plynového vaku 10, je tento poskládán v podstatě stejným způsobem jako plynový vak 10, který je znázorněn na obr. 1 až obr. 3.

Na obr. 7 je znázorněn prostřednictvím skládacích mečičků 20 poskládaný plynový vak 10 z obr. 6. Protože je plynový vak 10 spolujezdce upraven v podstatě v podélném směru vytvořeném uložení, je plynový vak 10 poskládán do tva-

ru pravouhelníku. Také v tomto případě jsou upraveny vytvořené stěnové výběžky 28 zhruba radiálně vzhledem ke středu poskládaného plynového vaku 10.

Na obr. 8 je znázorněn plynový vak 10 na straně spolujezdce, který je upraven k tomu, aby byl poskládán způsobem podle vynálezu podle dalšího provedení. Pro lepší přehlednost jsou zde znázorněny jen pro poskládání použité skládací mečíky. Zařízení má také u tohoto provedení z obr. 1 a 2 známé další konstrukční části, zejména podložku 16 a desku 19, mezi kterými je plynový vak 10 rozvinut na svoji výšku balíku. Po rozvinutí se nejprve pohybují ve směru k vnitřnímu prostoru plynového vaku 10 první skládací mečíky 120, které jsou uspořádány rovnoběžně k delší podélné ose x plynového vaku 10. Přitom se pohybují skládací mečíky 120 nejprve přímočaře v jimi definované rovině do vnitřního prostoru plynového vaku 10, návazně jsou posunuty paralelně k sobě a potom se opět pohybují k sobě v jimi definované rovině. V koncové poloze, která byla dosažena tímto způsobem, jsou znázorněny skládací mečíky 20'. V nazpět uskutečněné dráze jsou skládací mečíky 120. Mezi skládacími mečíky 120' jsou vytvořeny stěnové výběžky 28.

Jak je to patrné z obr. 11, mohou být přídatně ke znázorněným skládacím mečíkům 20 použity ještě dva další skládací mečíky 121, které jsou uspořádány na ose X a mohou se pohybovat podél ní bez rovnoběžného posouvání k vnitřnímu prostoru plynového vaku. Jsou zde také znázorněny skládací mečíky 121' ve své koncové poloze.

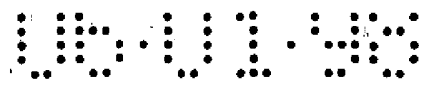
Na obr. 10 jsou znázorněny další skládací mečíky 122', které jsou upraveny kolmo ke skládacím mečíkům 121. Tyto

skládací mečíky 122 byly zatlačeny do vně upravených velkých stěnových výběžků 28, které jsou k dispozici po skládacím kroku podle obr. 9. Na obr. 10 znázorněný plynový vak 10 připomíná po zatlačení skládacích mečků 122 na podkladě vně upravených velkých stěnových výběžků 28 čtyřlístek.

Na obr. 11 je znázorněn poslední krok pro skládání plynového vaku 10. Tento krok spočívá v tom, že přídatné skládací mečíky 123 se zatlačí do vně upravených stěnových výběžků 28, které byly vytvořeny podle předcházejícího skládacího kroku. Skládací mečíky 123 jsou vzhledem k ose x uspořádány vždy v úhlu o hodnotě 45° .

Příklad provedení vynálezu, který je znázorněn na obr. 8 až obr. 11, sestává tedy v podstatě z toho, že se skládaný plynový vak 10 poskládá prostřednictvím tří skupin skládacích mečků 120, 121, 122, 123. Použije se tedy první a druhá skupina, která u znázorněného provedení sestává ze skládacích mečků 122 a 123, přičemž tyto skupiny jsou upraveny proti sobě, jakož i třetí skupina, která sestává ze skládacích mečků 120 a 121 a je upravena mezi první a druhou skupinou. Pokud je to nutné, může být pro každou z těchto skupin použito více skládacích mečků než znázorněné tři, případně šest skládacích mečků. Potom se vytvářejí vždy menší stěnové výběžky 28 mezi jednotlivými skládacími mečíky.

Když byl plynový vak 10 poskládán do požadovaného tvaru, vytvoří se v jeho vnitřním prostoru prostřednictvím ústrojí 26 pro ovládání tlaku podtlak. Návazně lze skládací mečíky vytáhnout ze stěnového balíku plynového vaku 10, aniž by tento změnil svůj tvar. Potom lze vložit poskláda-



ný plynový vak 10 do pro něj upraveného uložení nebo jej lze opatřit pásovým kotoučem 32, takže se znovu nerozvine.

Na obr. 12 je schematicky znázorněn axonometrický pohled na plynový vak 10, který byl poskládán způsobem znázorněným na obr. 8 až obr. 11. Je zde zřetelně patrné, že poskládaný plynový vak 10 má výšku odpovídající výšce balíku, která je předem dána odstupem a, ve kterém je uspořádána deska 19 od podložky 16. Dále je zde patrné, že poskládaný plynový vak 10 sestává z většího počtu vedle sebe upravených stěnových výběžků 28. Tyto stěnové výběžky 28 procházejí zvnějšku dovnitř a v podstatě kolmo k horní straně poskládaného plynového vaku 10.

Na obr. 13 je znázorněn plynový vak 10, určený k poskládání dalším způsobem provedení podle vynálezu. K tomu účelu jsou použity skládací mečíky 220, případně 221, které jsou uspořádány po dvojicích navzájem protilehle. Tyto skládací mečíky 220, případně 221 zatlačují stěnu plynového vaku 10, který je také u tohoto provedení rozvinut mezi podložkou 16 a mezi deskou 19 zařízení pro skládání plynového vaku 10, a to na čtyřech od sebe ve vzájemném odstupu upravených čarách do vnitřního prostoru plynového vaku 10. Tak se vytvářejí stěnové výběžky 28, které jsou uspořádány ve tvaru čtyřlístku.

V následujícím kroku, jak je to znázorněno na obr. 15, se pohybují dvě skládací smýkadla 230, která jsou upravena rovnoběžně k podélné ose x, kolmo k této podélné ose x ke středu plynového vaku 10. Návazně jsou skládací mečíky 221 vytaženy navenek, jak je to znázorněno na obr. 16.

V následujícím kroku se dvě další skládací smýkadla 231, která jsou upravena kolmo k podélné ose x a ke skládacím smýkadlům 230 zasunou zvnějšku do vnitřního prostoru plynového vaku 10, jak je to patrné z obr. 17. Jako poslední krok se skládací mečíky 220, které jsou kolmé ke skládacím smýkadlům 231 vytáhnou z poskládaného plynového vaku 10. Plynový vak 10 je tak zcela poskládán.

Způsob podle vynálezu celkově spočívá na obou v dalším uvedených hlavních krocích. Nejprve se plynový vak rozvine mezi podložkou a mezi deskou, které jsou upraveny ve vzájemném odstupu shodném s výškou vytvořeného poskládaného plynového vaku, a následně se celá stěna plynového vaku posune ke středu plynového vaku. To lze uskutečnit buď zcela prostřednictvím skládacích mečků nebo prostřednictvím kombinace skládacích mečků a skládacích smýkadel. Všem provedením způsobu podle vynálezu je společné, že stěna plynového vaku se neskládá v přesně definované rovné poloze, ale ve větším počtu stěnových výběžků. Tyto stěnové výběžky jsou vždy předem stanoveny použitými skládacími mečíky. Uvnitř stěnového výběžku však není průběh stěny definován. Záměrně je vzato v úvahu, že získaný vzor poskládání plynového vaku se od jednoho poskládání ke druhému nepatrně liší. Tyto nepatrné rozdíly však nemají význam pro rozvinutí plynového vaku. Prostřednictvím stěnových výběžků, které jsou dány skládacími mečíky, se vždy dosáhne reprodukovatelného procesu rozvinutí. Pro tento proces rozvinutí nemají také význam odhození stěny plynového vaku, která vznikají uvnitř stěnových výběžků při vzájemném sesouvání stěny plynového vaku.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob skládání plynového vaku pro bezpečnostní systém posádky vozidla, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se plynový vak (10) rozšíří na podložce (16), upevní se okraj (14) vefukovacího otvoru (12) plynového vaku (10), paralelně k podložce (16) a v odstupu od ní se uspořádá deska (19) tak, že plynový vak (10) je uložen mezi podložkou (16) a mezi deskou (19), vnitřní prostor plynového vaku (10) se ovlivňuje tlakem, takže se plynový vak (10) mezi podložkou (16) a mezi deskou (19) rozvine, a stěna plynového vaku (10) se na více po jeho obvodu rozdělených místech zatlačí dovnitř.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna se dovnitř zatlačí více ve vzájemném odstupu uspořádanými skládacími mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221), které zabírají vždy podél čáry na stěně plynového vaku (10), takže mezi skládacími mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221) se vytvoří stěnové výběžky (28).
3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna se zatlačí dovnitř ve dvou krocích, přičemž ve druhém kroku se dovnitř zatlačí v prvním kroku vytvořené stěnové výběžky (28).
4. Způsob podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221) se zatlačují do vnitřního prostoru plynového vaku (10) podél přímků.
5. Způsob podle nároku 3 nebo 4, v y z n a č u j í c í

s e t í m , že skládací mečíky (120) se při zatlačování do vnitřního prostoru plynového vaku (10) posunují paralelně.

6. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21; 220, 221) se pohybují po drahách, které se navzájem protínají v jediné průsečnici (C).
7. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průsečnice (C) prochází skrz střed plynového vaku (10).
8. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průsečnice (C) prochází skrz střed vefukovacího otvoru (12).
9. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dva vedle sebe upravené skládací mečíky (20, 21; 122, 123; 220, 221) se pohybují na drahách, které se protínají v průsečnici, procházející skrz vnitřní prostor plynového vaku (10).
10. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průsečnice prochází skrz vefukovací otvor (12) plynového vaku (10).
11. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna plynového vaku (10) se zatlačuje podél čar, které jsou kolmé k podložce (16) a k desce (19).

12. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po zatlačení stěny plynového vaku (10) prostřednictvím skládacích mečíků (220, 221) se stěny sesunou spolu do vnitřního prostoru plynového vaku (10) prostřednictvím skládacích smýkadel (230, 231).
13. Způsob podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna se do vnitřního prostoru plynového vaku (10) posouvá prostřednictvím čtyř skládacích smýkadel (230, 231), přičemž vždy dvě skládací smýkadla (230, případně 231) jsou po dvojicích upravena proti sobě a přičemž se použijí čtyři skládací mečíky (220, 221), které jsou po dvojicích upraveny protilehle.
14. Způsob podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nejprve se posunou dvě navzájem protilehlé stěnové části prostřednictvím dvou navzájem protilehle upravených skládacích smýkadel (230) do vnitřního prostoru plynového vaku (10), přičemž v oblasti tohoto skládacího smýkadla (230) upravené skládací mečíky (221) se z plynového vaku (10) vytáhnou, a že návazně se zbývajícím skládacím smýkadlem (231) přiřazené stěnové části prostřednictvím těchto skládacích smýkadel (231) posunou k vnitřnímu prostoru plynového vaku (10); přičemž v oblasti tohoto skládacího smýkadla (231) upravené skládací mečíky (220) se z plynového vaku (10) vytáhnou.
15. Způsob podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po vytažení skládacích mečíků (220, 221) z vnitřního prostoru plynového vaku (10) se tento prostřednictvím skládacích smýkadel (230, 231) dále spolu sesune.
16. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y -

- z n a č u j í c í s e t í m , že vnitřní prostor plynového vaku (10), aby se plynový vak (10) rozvinul mezi podložkou (16) a mezi deskou (19), se ovlivní přetlakem o hodnotě nejméně 100.000 Pa.
17. Způsob podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnitřní prostor plynového vaku (10) se ovlivňuje tlakem o hodnotě zhruba 50.000 Pa.
18. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 17, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po ovlivnění vnitřního prostoru plynového vaku (10) tlakem plynu může plyn v průběhu zatlačování skládacích mečků (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221), případně skládacích smýkadel (230, 231) unikat.
19. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po poskládání plynového vaku (10) se v jeho vnitřním prostoru vytvoří podtlak.
20. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynový vak (10) se po poskládání ve svém stavu fixuje.
21. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podložka (16) se uspořádá v takovém odstupu (a) od desky (19), který odpovídá výšce balíku složeného plynového vaku (10).
22. Poskládaný plynový vak pro bezpečnostní systém posádky vozidla s vefukovacím otvorem (12) ve stěně plynového vaku (10), v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna plynového vaku (10) je upravena ve vedle sebe upravených

stěnových výběžcích (28).

23. Poskládaný plynový vak podle nároku 22, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že stěnové výběžky (28) jsou ve vztahu k rovině upravené rovnoběžně s rovinou vefukovacího otvoru (12), upraveny zhruba radiálně ke středu plynového vaku (10).
24. Poskládaný plynový vak podle nároku 23, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že stěnové výběžky (28) jsou v rovině paralelní vzhledem k rovině vefukovacího otvoru (12) upraveny hvězdovitě.
25. Poskládaný plynový vak podle jednoho z nároků 22 až 24, v y z n a č u j í c í s e t í m , že má v podstatě rovnou horní stranu a s ní rovnoběžnou, v podstatě rovnou spodní stranu, přičemž rovina vefukovacího otvoru (12) je paralelní vzhledem k rovině definované spodní stranou.
26. Poskládaný plynový vak podle nároku 25, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že má v podstatě kruhový obvod.
27. Poskládaný plynový vak podle nároku 25, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že má v podstatě obdélníkový obvod.
28. Poskládaný plynový vak podle jednoho z nároků 25 až 27, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěnové výběžky (28) mezi horní stranou a mezi spodní stranou jsou upraveny v podstatě kolmo k horní straně a ke spodní straně.
29. Zařízení pro poskládání plynového vaku, v y z n a č u -

j í c í s e t í m , že je opatřeno podložkou (16), na které může být skládaný plynový vak (10) roztažen, upínacím ústrojím (18), kterým je upevnitelný okraj (14) ve-fukovacího otvoru (12), deskou (19), která může být uspořádána rovnoběžně s podložkou (16) a v odstupu (a) od ní, ústrojím (26) pro ovládání tlaku vnitřního prostoru prostřednictvím upínacího ústrojí (18) upevněného plynového vaku (10), jakož i více skládacími mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221), které jsou posuvné do polohy v odstupu od obvodu plynového vaku (10), rozvinutého mezi podložkou (16) a mezi deskou (19), a do polohy, ve které je stěna plynového vaku (10) zatlačována ve směru jeho vnitřního prostoru, přičemž odstup (a) mezi podložkou (16) a mezi deskou (19) je zvolen tak, že mezi podložkou (16) a mezi deskou (19) rozvinutý plynový vak (10) má značně zploštěný tvar.

30. Zařízení podle nároku 29, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221) jsou přímočaře posuvné.
31. Zařízení podle nároku 29 nebo nároku 30, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (120) jsou podél části svojí přestavné dráhy rovnoběžně posuvné.
32. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 31, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21; 120, 121, 122, 123; 220, 221) jsou upraveny ve stejnoměrném vzájemném odstupu.
33. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 32, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21) jsou rozděleny do dvou skupin, přičemž každý skládací mečík (20)

jedné skupiny je uspořádán mezi dvěma sousedními skládacími mečíky (21) druhé skupiny.

34. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 33, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že skládací mečíky (20, 21) jsou uspořádány hvězdicově.
35. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 31, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že skládací mečíky (120, 121, 122, 123) jsou ve stavu zasunutém k vnitřnímu prostoru plynového vaku (10) uspořádány ve třech skupinách, přičemž dvě navzájem protilehlé skupiny mají vždy více skládacích mečků (122, 123), u kterých se jimi definované roviny protínají vždy v jedné průsečnici, a přičemž mezi oběma uvedenými skupinami upravená skupina má více skládacích mečků (120, 121), které jsou navzájem rovnoběžné.
36. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 35, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že jsou upravena skládací smýkadla (230, 231), která mohou jednou podélnou stranou zabírat na plynovém vaku (10) a která jsou posuvná ve směru kolmém k této podélné straně.
37. Zařízení podle nároku 36, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jsou upravena čtyři skládací smýkadla (230, 231), která jsou upravena po dvojicích navzájem protilehle.
38. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 37, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že je upraveno ústrojí (26) pro ovládání tlaku vnitřního prostoru plynového vaku (10).
39. Zařízení podle nároku 38, v y z n a č u j í c í s e

t í m , že ústrojí (26) pro ovládání tlaku může vytvořit ve vnitřním prostoru plynového vaku (10) podtlak.

40. Zařízení podle nároku 38, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ústrojí (26) pro ovládání tlaku může vytvořit ve vnitřním prostoru plynového vaku (10) přetlak v řádové velikosti o hodnotě 50.000 až 100.000 Pa.

41. Zařízení podle jednoho z nároků 29 až 40, v y z n a č u j í c í s e t í m , že odstup (a) mezi deskou (19) a podložkou (16) odpovídá balicí výšce skládaného plynového vaku (10).

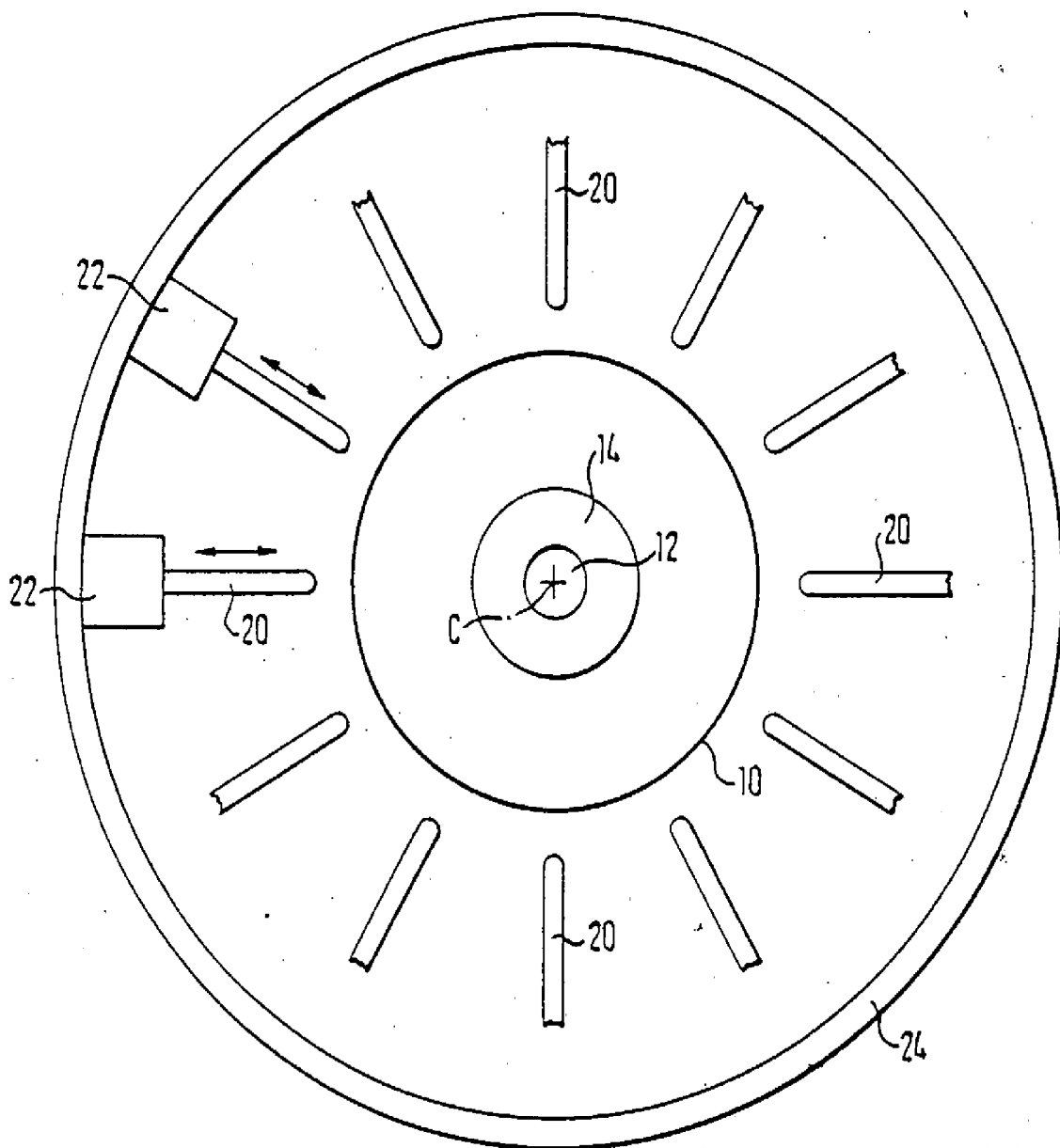

JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

470 x)

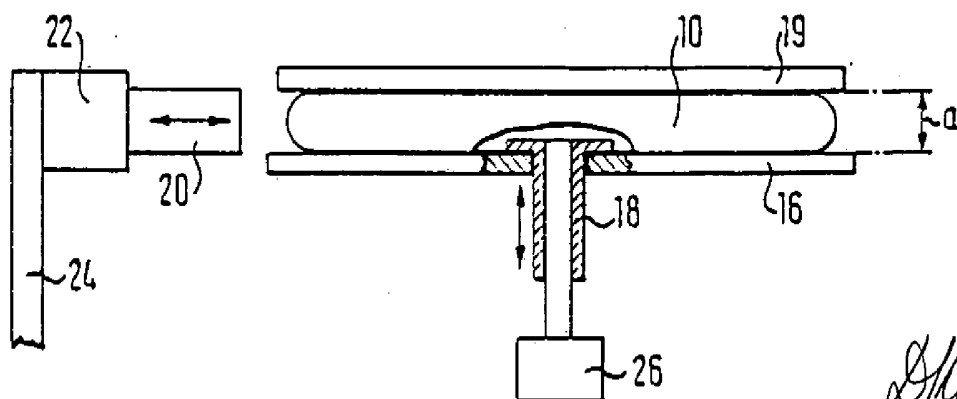
05.01.98

1/9

Obr. 1

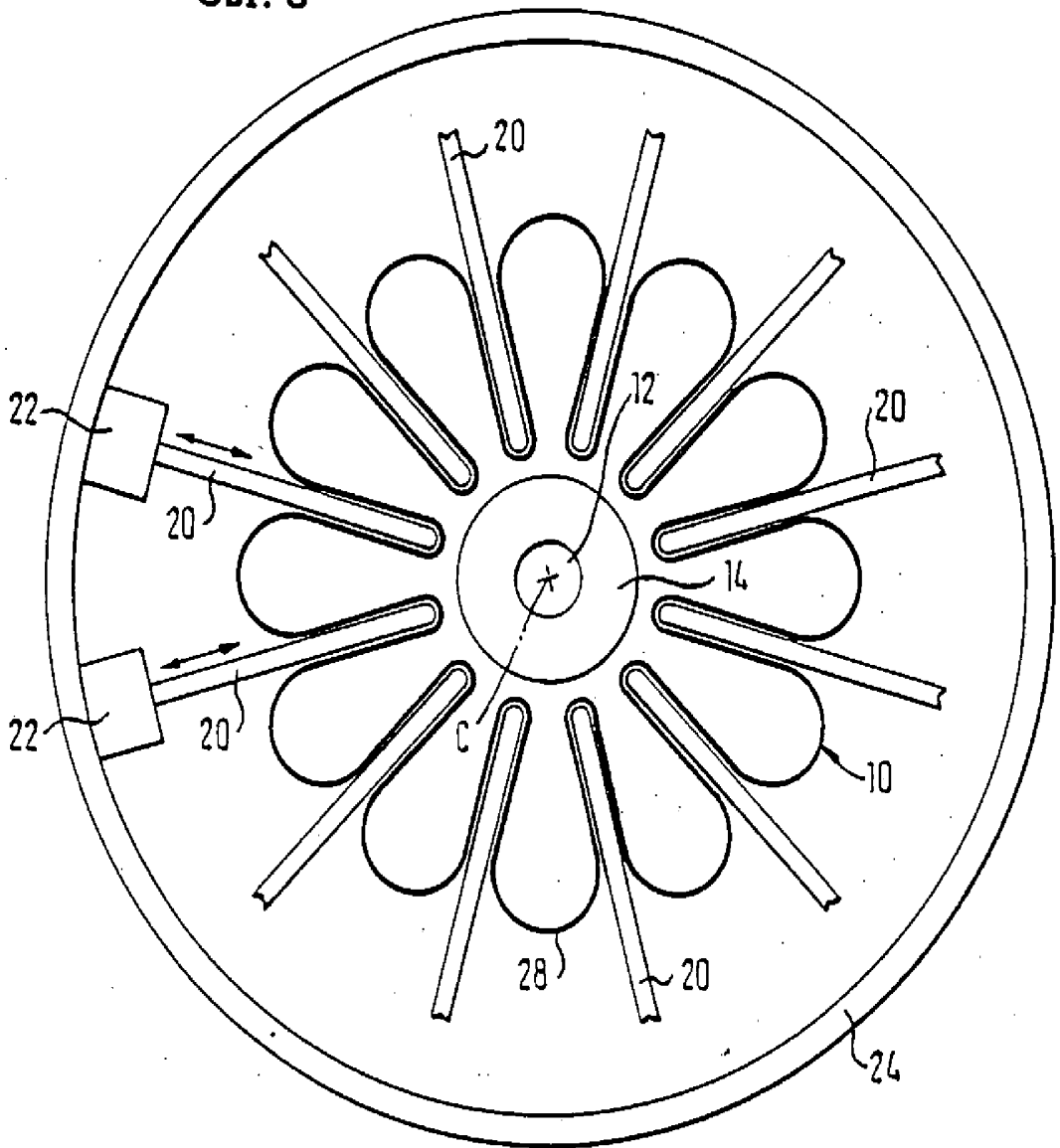


Obr. 2

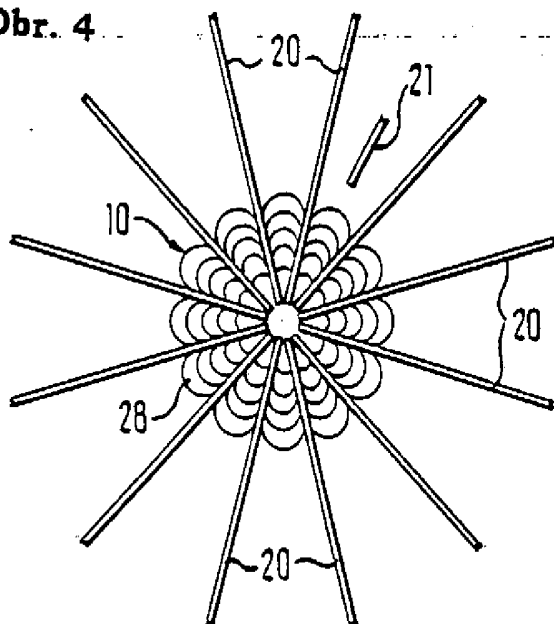


S. Korejšová
JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

Obr. 3



Obr. 4



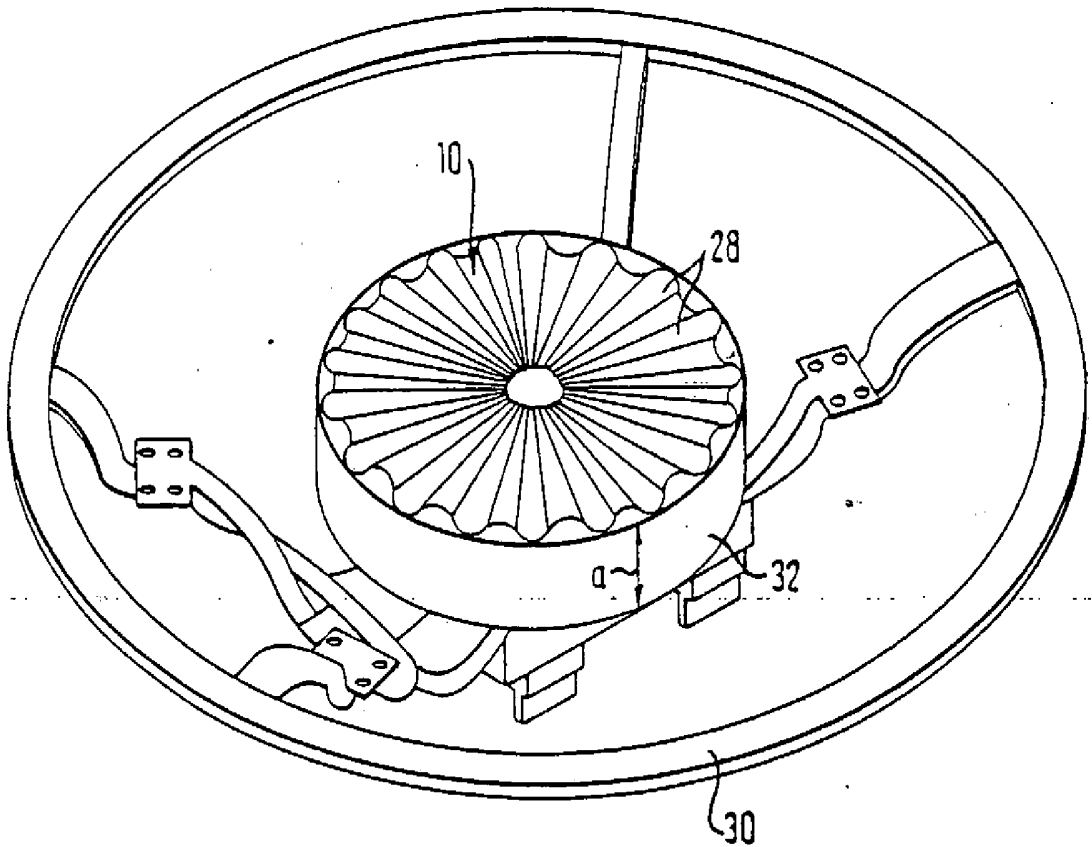
Skryjina
JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

470 A)

06.01.98

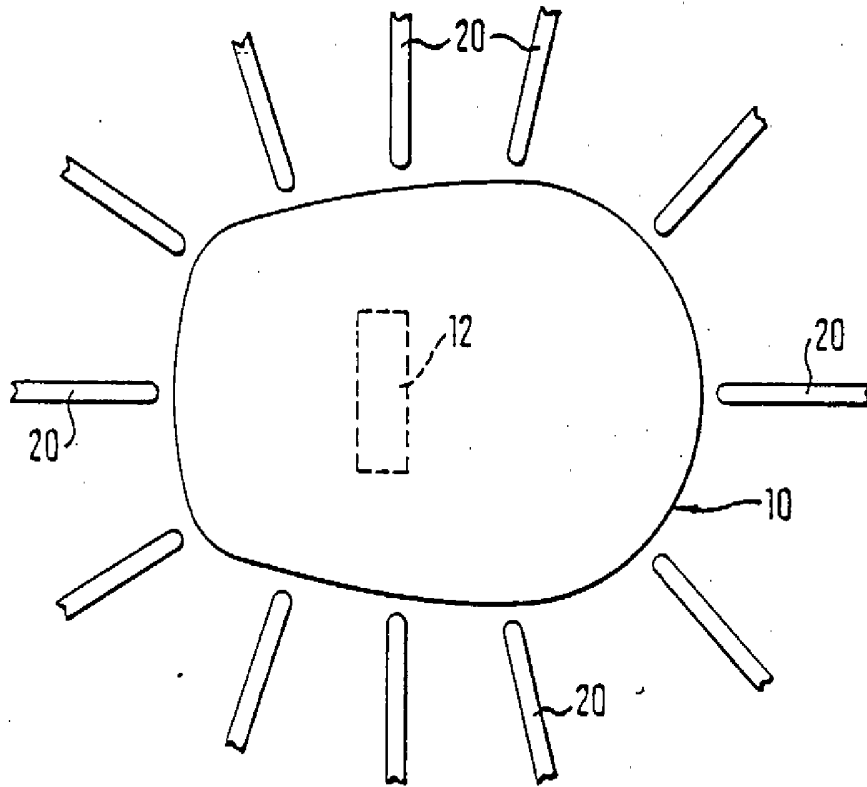
3/9

Obr. 5

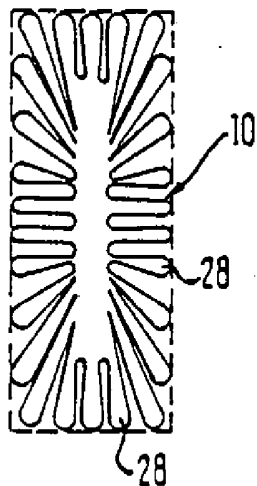


Zdenka Korejšová
JUDr. ZDENKA KOREJŠOVÁ
ADVOKÁTKA

Obr. 6



Obr. 7



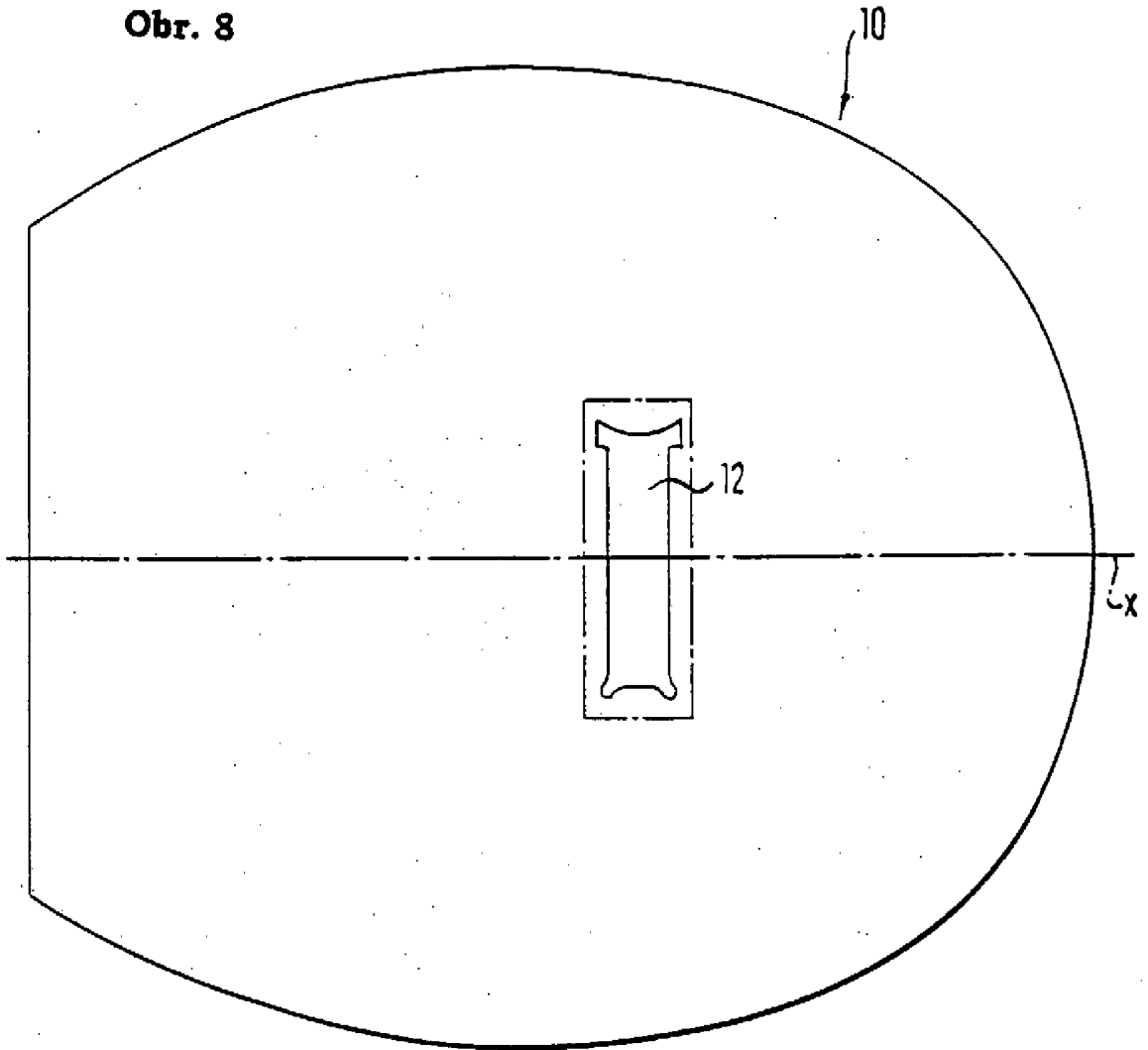
Zdenka Korejšová
JUDr. ZDENKA KOREJŠOVÁ
ADVOKÁTKA

470 X)

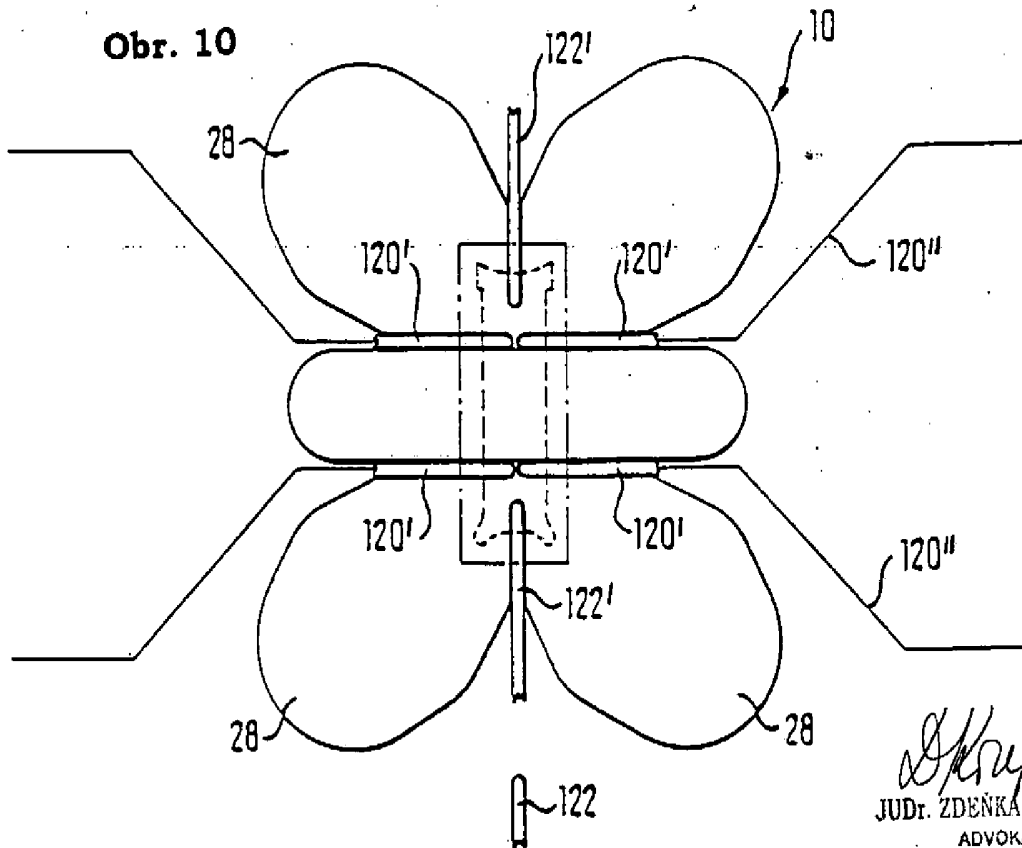
06.01.98

5/9

Obr. 8



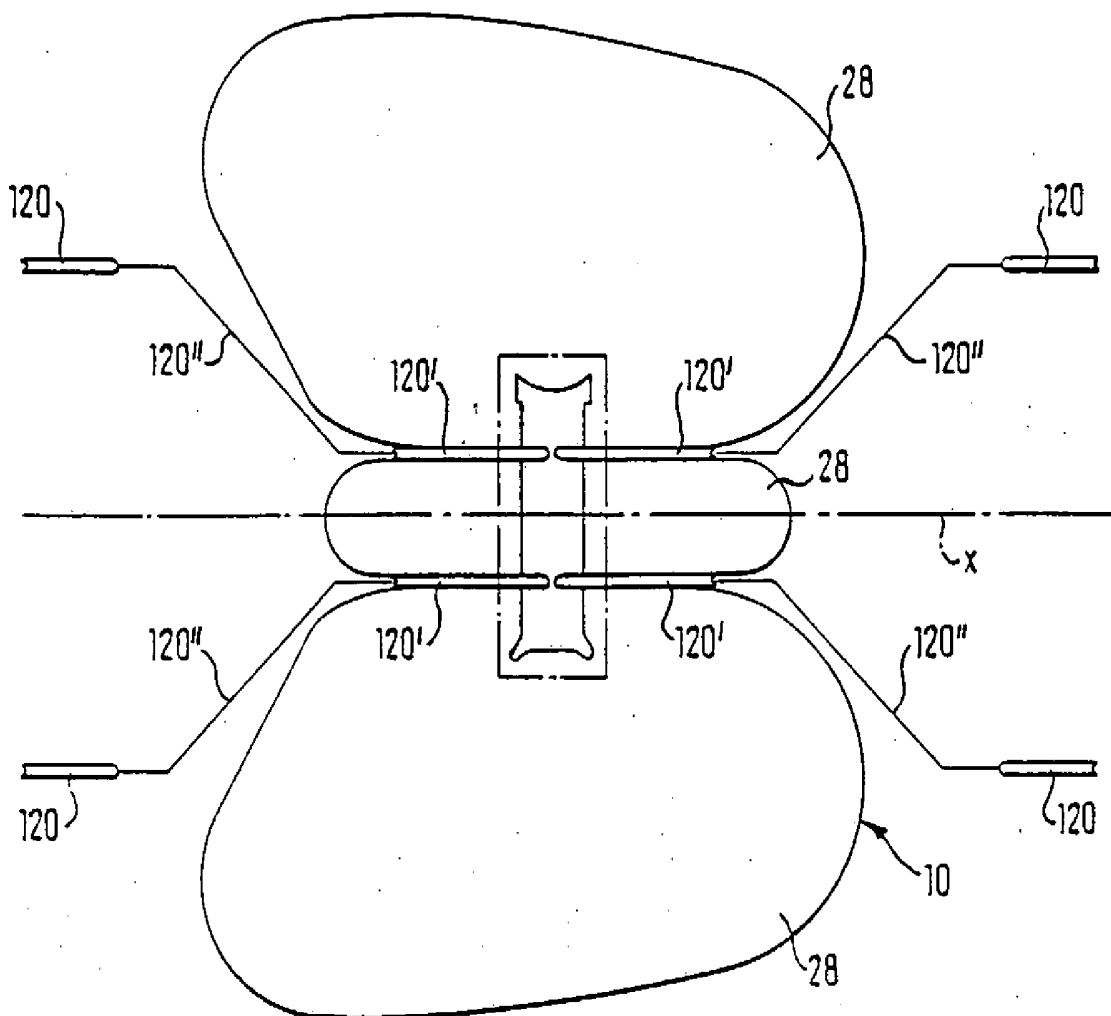
Obr. 10



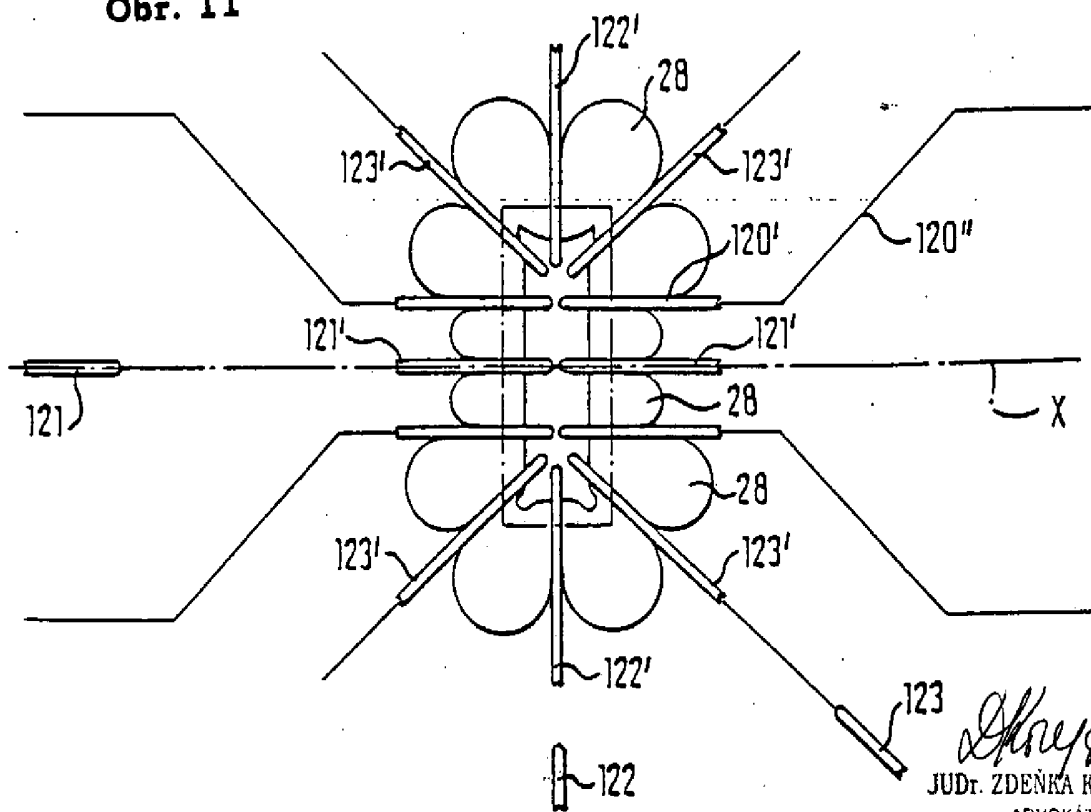
Zdenka Korejzova
JUDr. ZDENKA KOREJZOVA
ADVOKÁTKA

Obr. 9

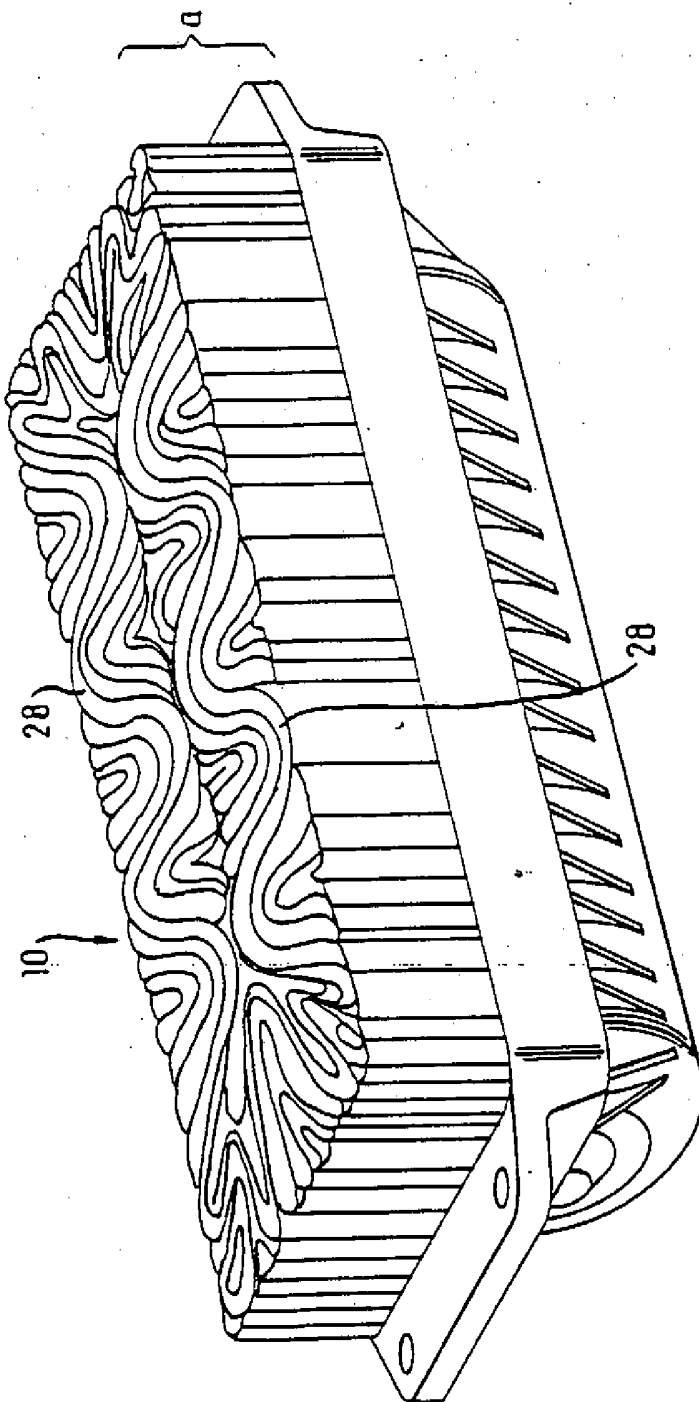
6/9



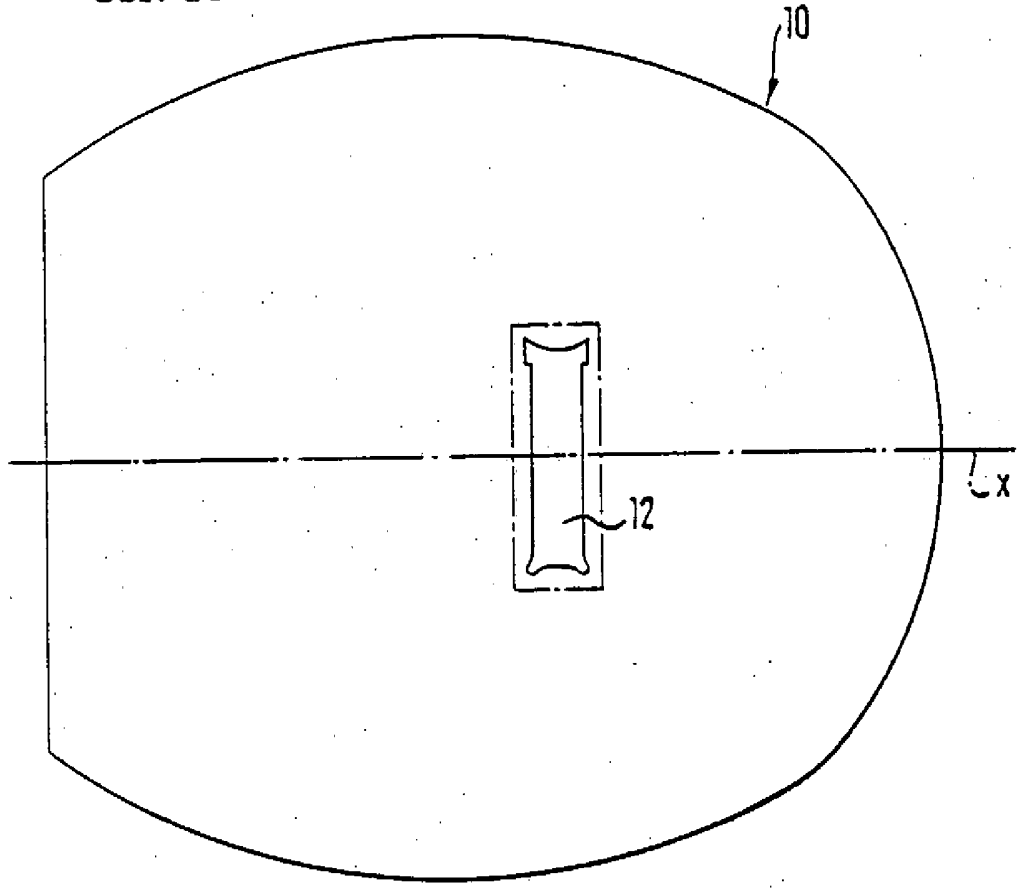
Obr. 11



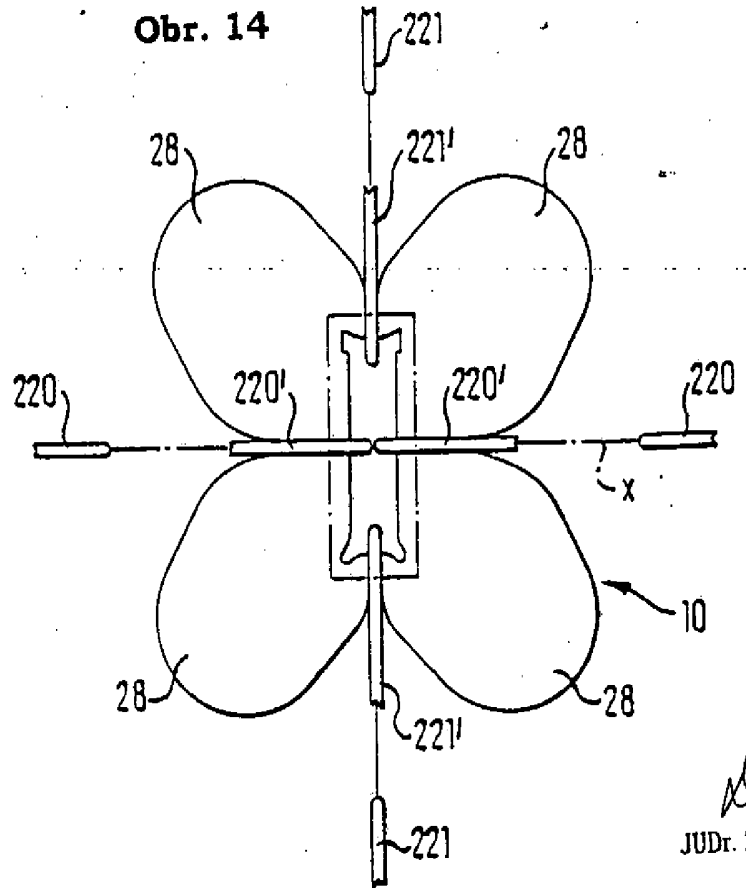
Obr. 12



Obr. 13

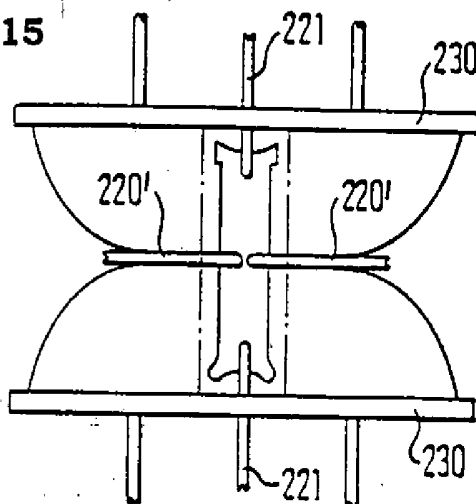


Obr. 14

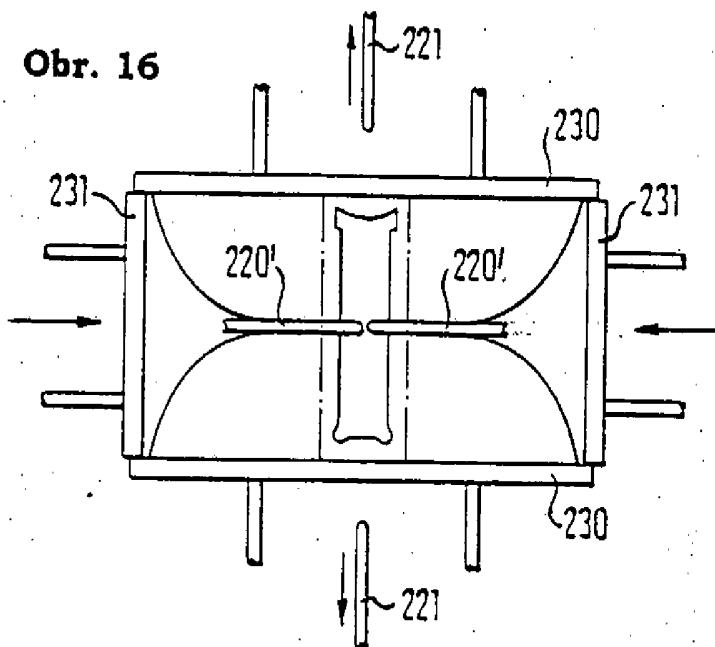


Dokrajkové
JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

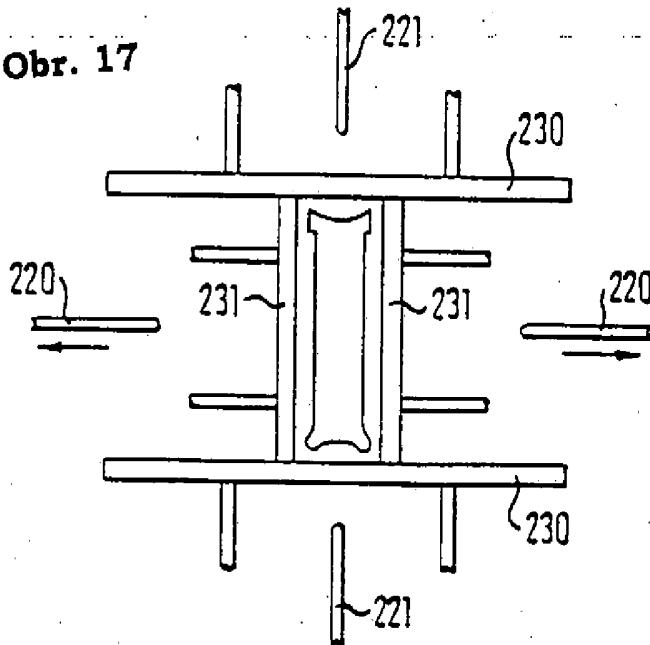
Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17



D. Korejšová
JUDr. ZDENKA KOREJŠOVÁ
ADVOKÁTKA