

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4)

IZDAN 1 AVGUSTA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14174

Müller Dr. ing. Waldemar, Berlin Sw., Nemačka.

Padobran za avione sa velikom sopstvenom brzinom.

Prijava od 12 novembra 1934.

Važi od 1 maja 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 13 novembra 1933 (Vel. Britanija).

Poznati su padobrani kod kojih je, radi oslabljenja trzaja od razvijanja, površine padobrana razdeljena u više delimičnih površina ili pojedinih padobrana koji se mogu razviti jedan za drugim. Kod ovih su pojedine delimične površine odn. padobrani uopšte već vrlo veliki (oko $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$ ukupne površine) a s druge strane ti delimični padobrani ili delimične površine ne mogu se slobodno razviti međusobno nezavisno tako da one ili sprečavaju razvijanje padobranovih delova koji treba docnije da se razviju ili pak suviše ubrzavaju.

Poznati su takođe padobrani koji se otvaraju rukom kod kojih se najpre dovodi do razvijanja neki mali padobran, koji se eventualno otvara opružnom silom, a koji je pričvršćen na temenu glavnog padobrana i koji onda izvuče glavni padobran iz omota i pruži ga u položaj spreman za razvijanje. Pri tome je pomoćni padobran s jedne strane samo slabim užetima pričvršćen za teme glavnog padobrana tako da on ne može primiti velike trzaje pri razvijanju, a s druge strane se njegova vučna snaga ne prenosi pomoću nekih užeta neposredno na teret nego preko nosačke površine i preko užeta glavnog padobrana tako, da pomoćni padobran sprečava glavni padobran u razvijanju.

Prema ovom pronalasku sastoji se padobran za avione sa velikom sopstvenom brzinom iz dvaju padobrana koji se mogu međusobno nezavisno slobodno razviti i to iz jednog velikog glavnog pa-

dobrana koji obezbeđuje željenu brzinu padanja i iz jednog vrlo malog pomoćnog padobrana (otprilike $\frac{1}{25}$ do $\frac{1}{200}$ od površine glavnog padobrana) koji služi kao padobran za kočenje a koji je izrađen preimućstveno od jače materije i sa užetima koja su dovedena do užeta za vešanje tereta, pri čemu ukupna čvrstoća tog pomoćnog padobrana odgovara petostrukom do deseterostrukom teretu. Kad se pri tome oba padobrana istovremeno izlože slobodnoj vazdušnoj struji onda se otvori najpre mali padobran, zbog svoje male zapremine (u nekoliko delova jednog sekunda posle nekih 5 do 10 m predenog puta u vazduhu) pa time koči dobar deo brzine tereta, dok se posle nekih 80 m pada počne razvijati glavni padobran. Trzaj pri otvaranju glavnog padobrana biva zbog toga vrlo mali naročito kad ovaj padobran dobija još veliki volumen. Zbog toga se ovakvim padobranima mogu bez opasnosti zadržavati ljudi sa početnom brzinom od 100 m u sekundu i većom. Kod većih tereta na pr. kod celih aviona i odgovarajući većih padobrana mogu se zadržavati i veće polazne brzine.

Dobija se preimućstven izveden oblik kad se mali padobran koji treba prvo da se razvije izabere tako mali da njegov otpor vazduha pri potpunom razvijanju i pri najvišoj brzini letenja (padu) najviše postigne peterostruki do deseterostruki teret koji taj padobran nosi, na pr. kod padobrana za iskakanje jednog čoveka najviše oko 800 kgr. To odgovara otprilike najvećem usporavanju koje čovek mo-

že da podnese.

Dobija se naročito shodan izveden oblik kad se pomoćni padobran namesti između čvorne tačke užadi glavnog padobrana i tereta. Time postaju jaka užad, koja su potrebna za pomoćni padobran naročito kratka pa zbog toga laka a mogu se za to upotrebiti delimično i početci užadi glavnog padobrana. Osim toga glavni padobran pri razvijanju ne prekriva pomoćni padobran.

Osim ovog pomoćnog padobrana može se na temenu glavnog padobrana namestiti mali dopunski padobran koji služi za ispruživanje glavnog padobrana i za dopunsko kočenje, a čija se vučna snaga pomoću jednog središnjeg užeta prenosi neposredno na teret. Padobran za kočenje, koji je namešten ispod glavnog padobrana, pri tome se shodno otvara oprugama neposredno posle otvaranja padobranovog omota.

Pri tome se može sam padobran za kočenje obrazovati kao omotna torba kad se on snabdene iglastim ili kopčastim sastavima koji se mogu otvoriti rukom pomoću užeta za otvaranje koje je pričvršćeno na avionu.

Ovaj padobran može da bude spakovan u vreći koja je jakim užetom vezana za avion a koju može čovek otvoriti užetom i koja se odozgo može skinuti sa padobrana.

Crtež pokazuje ovaj pronalazak u dva izvedena primerka i to pokazuje:

Sl. 1 presek sadržača padobrana sa sklopljenim padobranom u izgledu sa strane,

Sl. 2 pripadni izgled od pozadi delimično u preseku,

Sl. 3 padobran posle izbacivanja iz omota pri početku razvijanja,

Sl. 4 padobran u ispruženom položaju,

Sl. 5 potpuno razvijen padobran,

Sl. 6 osnovu donjeg pomoćnog padobrana,

Sl. 7 diagram usporavanja,

Sl. 8 padobran u zavijenom stanju kod kog je donji pomoćni padobran obrazovan kao sadržać.

Sl. 9 isti padobran posle otvaranja sadržača,

Sl. 10 donji pomoćni padobran u položaju kočenja,

Sl. 11 osnovu donjeg pomoćnog padobrana.

Prema slici 1 do 6 sastoji se ovaj padobran iz glavnog padobrana 3 sa užetima 4 koja su sjedinjena u jedno spojno uže 12, koje je na donjem kraju vezano

za uže 9 za vešanje koje je zakačeno za čoveka, zatim se sastoji iz donjeg pomoćnog padobrana 7 sa užetima 11 i spojnim užetom 14 koje je spojeno sa spojnim užetom 12 i sastoji se još iz pomoćnog padobrana 6, nameštenog na temenu glavnog padobrana 3, sa užetima 15 koja su jakim središnjim užetom vezana za spojno uže 12 ili neposredno za poljas čoveka za koji su pričvršćena i užeta 9.

Padobran 7 koji služi kao padobran za kočenje ima na svom temenu jedan kotur 10 od drveta, metala ili sličnog na kom su pričvršćena dva opružna kraka 8 koji se pravougaono ukrštavaju a koji su zašiveni sa tkaninom padobrana tako da oni nastoje da razapnu taj padobran. U uvijenom stanju padobrana dadu se krakovi 8 sklopiti, kao što je predstavljeno isprekidanim linijama na sl. 6. Osim toga kotur 10 ima rupu 13 kroz koju je provučeno spojno uže 12.

Neki sadržać 5 za padobran koji je pričvršćen za čovekov kajiš snabdeven je na uobičajeni način na gornjem kraju iglastim ili kopčastim sastavom koji se može rastaviti užetom 1 za otvaranje, koje je dugačko otprilike 6 do 10 m a koje je pričvršćeno za avion. Uže 1 za otvaranje završava se na donjem kraju u dva inače poznata račvasta užeta 2, koja u unutrašnjosti sadržača obuhvataju padobran koji je u ovome na uobičajen način smotan u vidu harmonike, pa su svojim krajevima pomoću tanke prede pričvršćena za sadržać 5. Spojna užeta 12, 14 sprovedena su kroz otvor na dnu sadržača 5 napolje pa su pomoću užeta 9 za vešanje pričvršćena za čovekov kajiš.

Pri skoku uže 1 najpre otvori sadržać pa potom izbací iz njega padobran sa obema pomoćnim padobranima i onda se otkine od sadržača 5. Onda se otvori najpre padobran 7 za kočenje zbog njegovog malog volumena i pod dejstvom opružnih krakova 8, pa prema sl. 7 koči veliki deo čovekove težine za vreme prvih $1\frac{1}{2}$ do 2 sekunde (savrni punu liniju diagrama na sl. 7, gde je p = uspoređenje u m/sec^2 , a t = vreme u sek. posle skoka). Posle toga pomoćni padobran 6 ispruži glavni padobran 3 (prema sl. 4) onda koči takode i padobran 6 dok se za vreme sledećih sekundi ne razvije potpuno glavni padobran 3, pri čemu on postepeno prekriva pomoćni padobran 6 tako da ovaj gubi dejstvo. Pri tome nastaje usporenje otprilike kao što je predstavljeno punom linijom na sl. 7 dok usporenje kod normalnih padobrana nastaje prema isprekidanoj liniji. Ukoliko je manji padobran

7' odn. 6 i ukoliko je pri tome veći padobran 3 u toliko će biti manja usporenja, a u toliko veće putanje za razvijanje. Prema tome pri podesnoj veličini pojedinih padobrana mogu se savladivati proizvoljno velike početne brzine.

Padobran 6 dobija shodno veći volumen ali manji poprečni presek otvora nego padobran 7 tako da se on docnije i postepenije otvara nego ovaj drugi. Zbog toga će on dobiti preimućstveno oblik dve trećine lopte ili oblik creva.

Umesto obaju pomoćnih padobrana može se upotrebiti samo jedan. U ovom slučaju treba dati preimućstvo padobranu 7, pošto on nikad ne dolazi u zavetrinu padobrana 3 i pošto njegova jaka užad mogu da budu samo kratka.

Prema sl. 8 do 10 sastoji se padobran uglavnom od istih pojedinih delova; isti su delovi obeleženi na slikama podjednakim brojkama.

Ipak je ovde umesto podesnog sadržaća sam donji pomoćni padobran 7 obrazovan kao sadržać. U tu svrhu ima on na svojoj donjoj strani prema sl. 8 i 11 više redova ušica 16 uzduž kojih se taj padobran u preklopljenom stanju sklopi u sadržać u koji se umotavaju padobrani 3 i 6 zajedno sa užadima. Užad 11 pomoćnog padobrana 7 umotavaju se u nabore tog padobrana pa se onda kroz ušice 16 provuku igle 17 užeta 1 za otvaranje i time je omot zatvoren.

Dejstvo je uglavnom isto kao kod prvog padobrana, ali ovde nisu potrebna užeta 2 za izbacivanje. Padobran 7 dolazi ovde brže u položaj kočenja pošto se on posle otvaranja sastava 16, 17 treba samo da preklopi.

Umotan padobran može da bude smešten i u naročitom sadržaću koji se može otvoriti pomoću nekog užeta 1 za otvaranje ili pomoću ručnog užeta a koji je pričvršćen uz kapiš čoveka.

Naročito je preimućstveno da se, kao što je to predstavljeno na sl. 12, padobran 3 zajedno sa užetima 4 upakuje u naročitu pomoćnu vreću 20, koja je smeštena u glavnom sadržaću 5 a koja se može izvući iz tog sadržaća pomoću užeta 1 za otvaranje ili posredstvom pomoćnog padobrana 6. Pri tome je shodno da se užeta 4 provuku kroz zatvorene kuke koje su spolja pričvršćene uz pomoćnu vreću 20. Time se postiže da se ukupni padobran ispružava odozdo dakle počevši od užeta 12, 14 i od padobrana 7 pa se glavni padobran postepeno bez trzanja izvlači iz pomoćne vreće 20. Ova pomoćna vreća 20 može eventualno da bude pričvršćena

neposredno za pojas čovekov pomoću ušica 16 i igala 17 koje su pričvršćene na pojasu odn. na pomoćnoj vreći tako, da se ona može otkapati od pojasa pomoću užeta 1 za ispuštanje koje je vezano za avion i uz pomoćnu vreću 20. Glavni sadržać je suvišan. Kada se pomoćna vreća otkachi od čoveka onda težina čovekova izvlači na niže padobran iz pomoćne vreće koja ostaje da visi na avionu.

Patentni zahtevi:

1) Padobran, naročito za mase koje se kreću početnom brzinom koja prelazi 50 m/sec, sa dva pomoćna padobrana koji su neposredno vezana sa teretom a koji se mogu slobodno razviti nezavisno jedan od drugog, naznačen time, što se padobran sastoji od jednog inače poznatog glavnog padobrana (3) koji obezbeđuje željenu brzinu spuštanja (oko 5—7 m/sec od malog pomoćnog padobrana (7) koji se može slobodno razviti nezavisno od glavnog padobrana a koji služi kao kočioni padobran i koji ima manju površinu od $\frac{1}{15}$ površine glavnog padobrana, pri tome je ovaj pomoćni padobran izraden od jače materije nego glavni padobran i sastoji se još od užadi (11, 14) sprovedenih do užeta (9) za vešanje tereta čija ukupna čvrstoća odgovara najmanje peterostrukom do deseterostrukom teretu.

2) Padobran prema zahtevu 6, naznačen time, što je mali padobran (17) koji najpre počne da nosi, izveden tako mali da njegov vazdušni otpor pri potpunom razvijanju i najvećoj brzini padanja postiže najviše peterostruki do deseterostruki iznos tereta koji on treba da nosi.

3) Padobran prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što je pomoćni padobran (7) smešten između donje čvorne tačke ili donjih čvornih tačaka užadi (4) glavnog padobrana (3) i tereta.

4) Padobran prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što je ispod čvorne tačke glavnih užadi postavljen jedan pomoćni padobran (7) koji se može razviti nezavisno od glavnih užadi a koji najpre koči težini i koji se eventualno razvija pomoću naročitih sredstava.

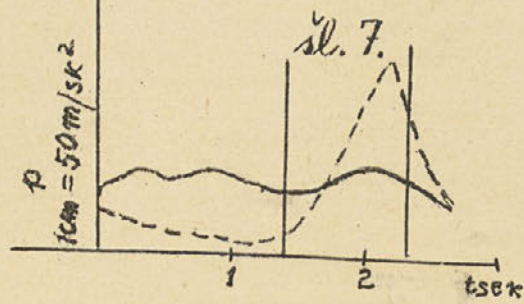
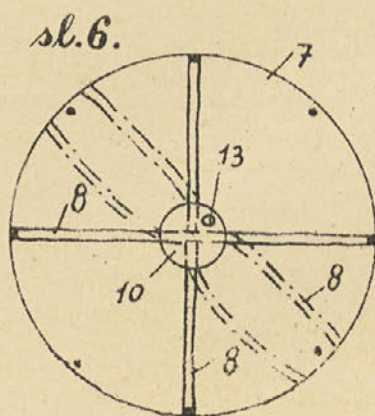
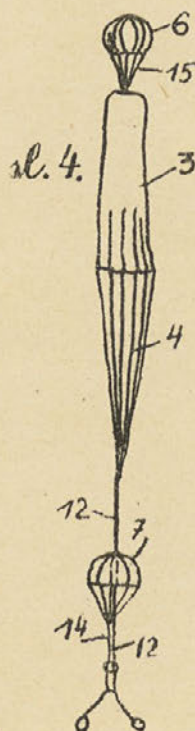
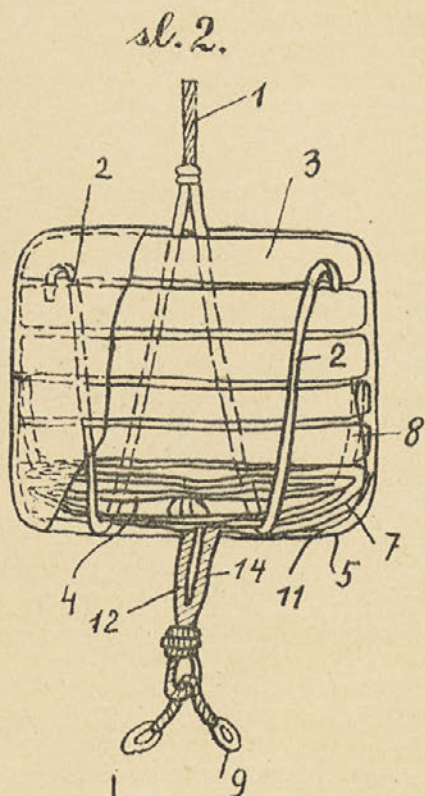
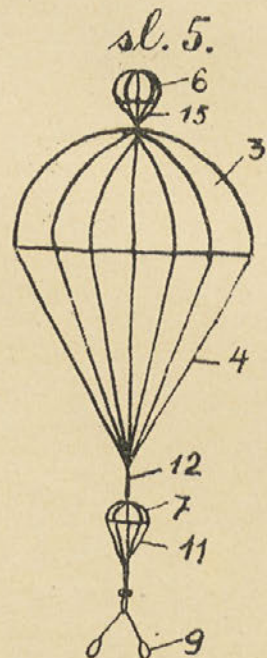
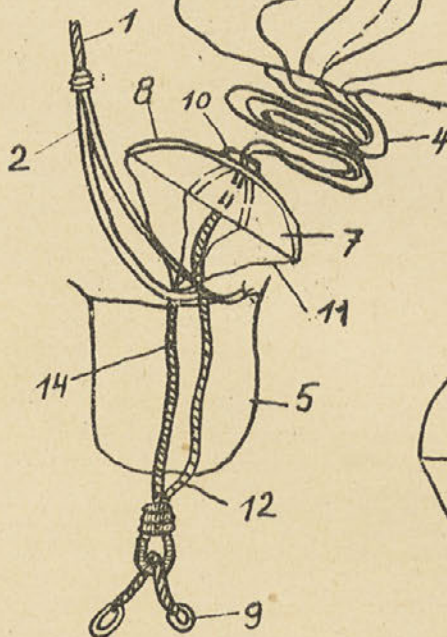
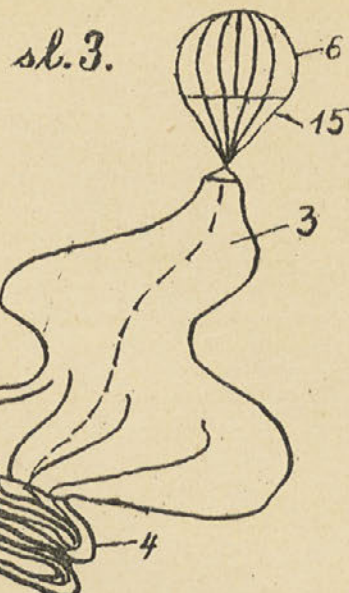
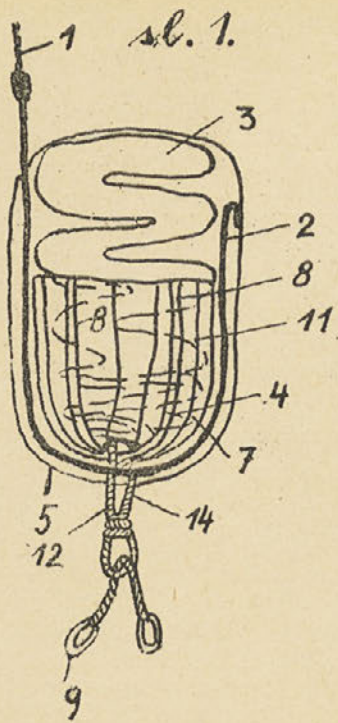
5) Padobran prema zahtevu 1, naznačen time, što dopunski padobran (6) koji je smešten iznad temena glavnog padobrana ima veći volumen a manji presek otvora nego pomoćni padobran (7) koji treba najpre da se otvori.

6) Padobran prema jednom od zahteva 1—5, naznačen time, što pomoćni padobran (7) koji treba najpre da se dove-

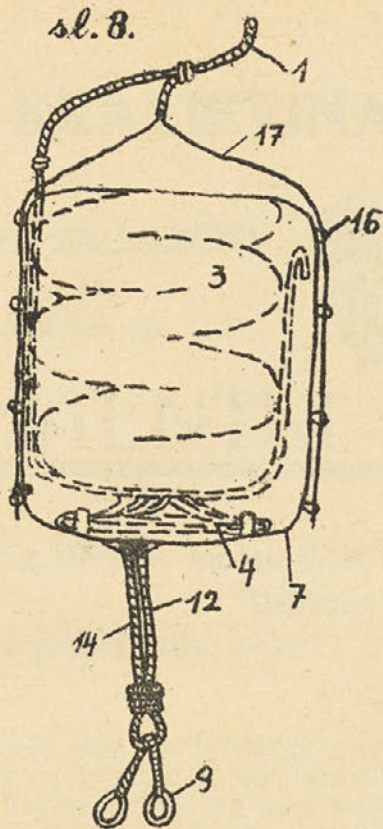
de u položaj kočenja sadrži inače poznate organe (8) za razvlačenje koji djeluju automatski.

7) Padobran prema jednom od zahteva 1—6, naznačen time, što je upakovan u vreću koja je vezana uz avion pomoću jakog užeta (1) a koju može čovek odvezati pomoću užeta (1, 17) za odvezivanje a iz koje se padobran može izvući na niže.

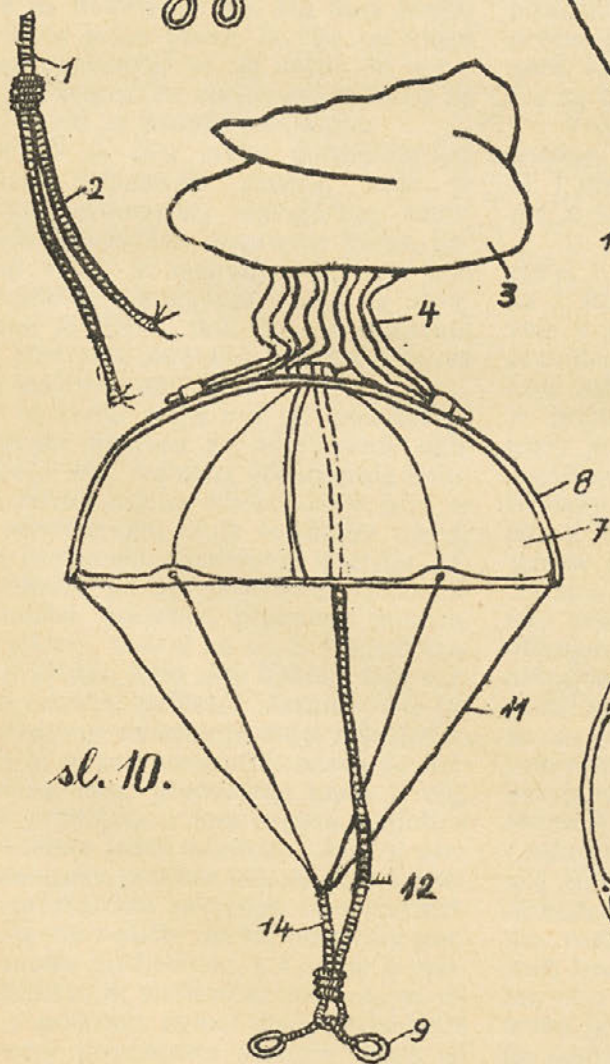
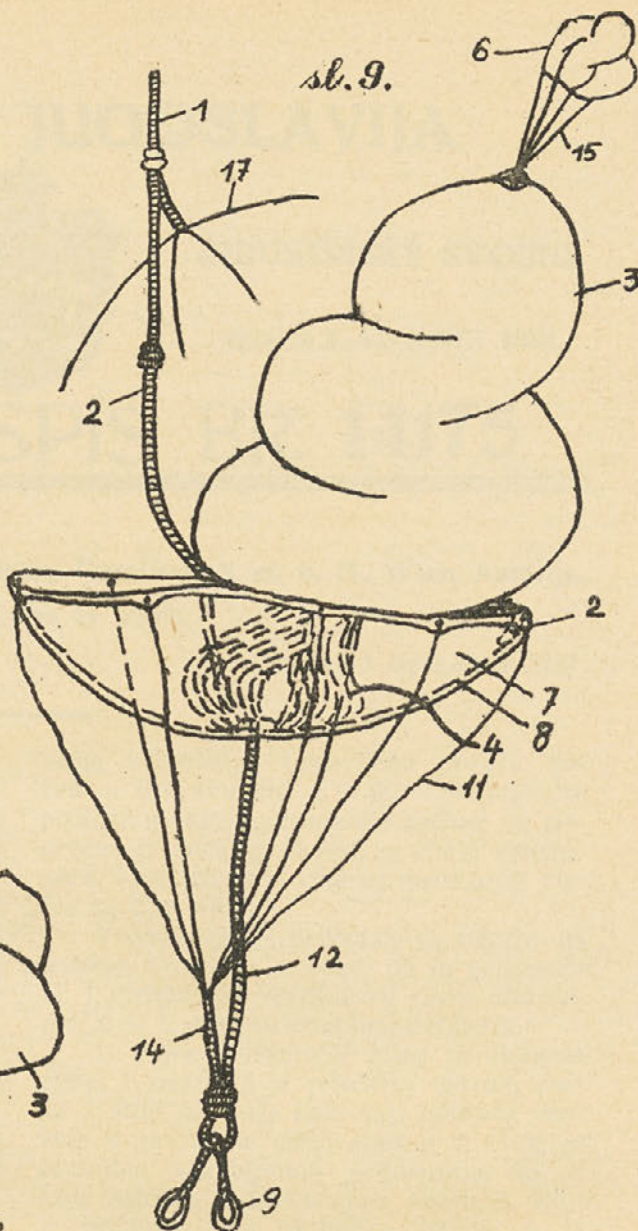
8) Padobran prema jednom od zahteva 1—7, naznačen time, što je glavni padobran (3) zajedno sa užetima (4) upakovan u odn. uz naročitu pomoćnu vreću koja visi o temenu padobrana (6) a iz koje se može izvući na niže glavni padobran (3), pri čemu je shodno nosačko uže temenog padobrana vezano na inače poznati način sa temenom glavnog padobrana (3).



sl. 8.



sl. 9.



sl. 11

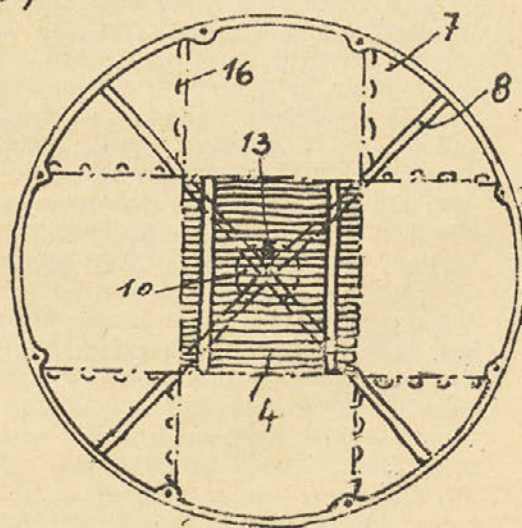


Fig. 12.

