

OPIS IZUMA

Naziv izuma: **NAPRAVA ZA NAMATANJE GURTNI**

5 **Područje tehnike**

Izum se odnosi na tehnološki usavršeno rješenje naprave za namatanje gurti i postupak njenog korištenja, što je obuhvaćeno područjem tehnike koje je po MKP, Međunarodnoj klasifikaciji patenata, označeno sa B65H i B65P.

10 **Tehnički problem**

Tehnički problem koji se rješava predmetnim izumom proistječe iz ostvarenja tehničkog rješenja namatanja gurti kojim se gurtne pripadajućih dimenzija, mogu iz razmotanog stanja, u pravilu nakon korištenja, namotati u isti oblik i gotovo istog promjera kakav se prakticira kod novih gurti što se postiže za kratko vrijeme koje je radikalno kraće u odnosu na alternativna tehnička rješenja prema stanju tehnike.

Stanje tehnike

20 Zatezni remeni odgovarajućih dimenzija, izvedbi i svojstava, koje su prilagođene namjeni koja se odnosi gotovo isključivo na pričvršćenje tereta za transportiranje teretnim kamionima i prikolicama, na tržištu su kao i u sporazumijevanju njihovih korisnika općepoznate pod nazivom *gurtne* (sl 1), i predstavljaju jedan od najvažnijih pribora i pomagala za kojima imaju potrebu i redovito ih koriste vozači i transportne posade pri gotovo svakom transportiranju tereta raznovolikih oblika i težina. Transport velikih i glomaznih tereta podliježe strogim zahtjevima u pogledu osiguranja mjera kojima se postiže stabilnost tereta u vožnji, kao i sigurnost samih vozača, ostalih članova transportne posade, tako i 25 ostalih sudionika u prometu.

U kontekstu naprijed navedenog korištenja gurti za potrebe transporta, nekoliko je specifičnosti koje je vrijedno istaknuti, od kojih prva i osnovna odražava činjenicu da je potreba za korištenjem gurti vrlo česta, može se reći redovita čak do stupnja da bez nje u stvarnosti nije moguće profesionalno i u kratkom roku provesti određene potrebne radnje pri 30 svakom pričvršćenju tereta pri utovaru na teretne vozila i njihova prikolice, a nerijetko i pri istovaru.

Druga specifičnost se sastoji u tome da često na jednoj lokaciji više sudionika obavlja utovar i/ili istovar što implicira očekivanje svih sudionika da se radnje utovara i/ili istovara provode u što kraćem vremenu. Vrijeme potrebno za utovar ili istovar se još dodatno produljuje i vremenom koje se potroši na aktivnosti oko samih gurti u slučaju da one nisu bile 35 pravilno namotane i uskladištene nakon prethodne upotrebe. U tom slučaju vozač mora potrošiti dodatno vrijeme na raspetljavanje gurti i njihovo razdvajanje, jer se za pričvršćenje tereta u pravilu koristi više gurti. To dodatno vrijeme često je i dulje od samog vremena utovara i pričvršćenja. Pri istovaru tereta koje je pričvršćeno gurnama vozači najčešće, da bi dobili na vremenu, gurtne koje su koristili tijekom tog transporta samo nabacaju u tovarni prostor vozila i kreću prema novom odredištu ne trošeći vrijeme na pravilno namotavanje i skladištenje. No, već na sljedećem utovaru opet ih 40 čeka isti problem.

I konačno, treća okolnost je u tome da se transportna posada najčešće sastoji samo od vozača koji sam provodi sve potrebne operacije pričvršćenja tereta pri utovaru, a po istovaru također sam namotava i skladišti gurtne. Ta činjenica uvjetuje neophodnost raspolaganja takvom napravom za namatanje gurti koja je praktična za korištenje tako da čak i 45 jedna osoba, sve uobičajene radnje oko namotavanja i skladištenja gurti, može obaviti sama u vrlo kratkom vremenu.

Sve to u stvarnosti uvjetuje da je transportnoj posadi za provedbu učvršćivanja tereta pri utovaru neophodno da na raspolaganju za korištenje imaju ne samo dovoljan broj gurti potrebnih dimenzija i karakteristika, nego i prikladno tehničko pomagalo koje transportnoj posadi omogućava da potrebne radnje oko namotavanja gurti u kolutove i njihova 50 skladištenja do sljedeće potrebe može provesti u kratkom vremenu i bez iznimnih napora i utroška vremena.

Osim toga, poželjno je da se u okviru teretnog vozila predvidi prostor i način kojima se omogućava da se gurtne, kao i ostale pripadajuće naprave, u vrijeme kada se ne koriste, brzo i lagano pospremi tako da zauzima minimalan prostor, te da je lagano i brzo dostupna u slučajevima kada se pojavi potreba za njihovo korištenje.

55 **Sušтина izuma**

Tehničko rješenje naprave za namatanje gurti prema predmetnom izumu, pruža mogućnosti bez premca da se, provedbom pripadajućih postupaka, namatanje gurti ostvaruje na praktičan način i u rekordno kratkom vremenu bez 60 problema i ulaganja izuzetnih napora.

Kao primjer i ilustracija, prikazan je na slici 1. jedan od niza postojećih oblika namotanih nerabljenih gurti, pri čemu je primjer gurtne (4.1) na čijem se jednom kraju nalazi metalni dio. Ilustracija izvedbe kompletne naprave za namatanje gurtne prema izumu prikazana je na sl.2., što bi na samom početku moglo poslužiti kao izvor polaznih, osnovnih informacije o kompletnoj napravi za namatanje gurti kao tehničkom rješenju prema predmetnom izumu, s namjerom da bi u daljnjem detaljnijem izlaganju koje predstoji, bilo lakše, jasnije i razumljivije predstavljanje svih relevantnih pojedinosti o ustroju i funkcioniranju naprave s pripadajućim sklopovima i funkcionalno povezanim dijelovima na temelju čega je moguće jasnije i autentičnije predstavljanje tehničkog rješenja i suštine izuma.

Tako je na slici 2., 2.a) prikazana stražnja strana kompletne naprave, s time da su na 2.b) i 2.c) izometrijski prikazi stražnje desne strane naprave, iz dva nešto različita kuta.

Kad su u pitanju naprave za namatanje gurti razumljiva je i prirodna želja svakog korisnika da se postupak namatanja postigne za kratko vrijeme, na jednostavan i učinkovit način, te bez velikih napora. Pri vrednovanju naprave za namatanje gurti, uz to se kao kriterij od posebne važnosti i dragocjenosti, smatra ako je omogućeno postizanje stanja da svaka od namotanih gurti nakon namatanje bude kompaktna, s čvrstim i tijesnim dosjedom međusobnih namotanih slojeva, pa tako i svake namotane gurtne kao cjeline. Cilj takve naprave je da se njenim korištenjem svaki put osigura da je gurtina uredno i kompaktno namotana.

Za postizanje spomenutih odlika tehničkog rješenja naprave prema izumu, potrebno je ponajprije da tehničko rješenje pogonskog sustava naprave osigurava pripadajuće karakteristike kao jedan od bitnih pa i presudnih tehnički osnova i pretpostavki za vrhunska svojstva naprave.

Centralni dio pogonskog sklopa naprave za namatanje gurti lociran je unutar cilindra (2.6) pri čemu se gurtne (4.1) namata na cijev (2.4), točnije na njenu vanjsku dužinu (3.13) koja odgovara širini gurtne koja se namata, a namatanje se postiže vrtnjom cijevi (2.4) na koju se gurtina namata. Vrtanja cijevi se ostvaruje tako da je u cijev (2.4) umetnuta pogonska (3.1) osovinica, točnije njena glava (3.3), na koji način je cijev (2.4) fiksno spojena s glavom (3.3) pogonske osovine, a time zapravo s cijelom pogonskom (3.1) osovinom, koja je na drugom kraju u fiksnom spoju (3.2) s polugom ručice (2.7) na koji način se okretanjem poluge ručice (2.7), koristeći pritom rukohvat (2.3) ručice, postiže okretanje cijevi (2.4) na koju se namata gurtina (4.1). To okretanje je moguće zahvaljujući činjenici da su spojevi klizni, i to ne samo između cijevi (2.4) na koju se namata gurtina i graničnika (2.5), nego i između pogonske osovine (3.1) i njene vodilice (3.6).

Okretanjem poluge ručice (2.7) koristeći pritom rukohvat (2.3), određenim iznosima zakretnog momenta i kutne brzine koji se direktno prenose pogonskom (3.1) osovinom postiže se djelovanje istim parametrima zakreta i kutne brzine na cijev (2.4) na koju se namata gurtina (4.1), što u konačnici rezultira djelovanjem na gurtinu (4.1) odgovarajućim iznosom sile F_R (4.3) u smjeru (4.4).

Stupanj postignute kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline, u izravnoj je ovisnosti o stupnju zategnutosti gurtne u smjeru (4.7), dakle o iznosu sile F_V (4.6) koja pri namatanju djeluje na gurtinu u smjeru (4.7) koji je suprotan od smjera (4.4) djelovanja sile F_R (4.3).

Namatanje gurtne (4.1) na cijev (2.4) počinje umetanjem u prerez (2.10) stijenke cijevi (2.4) kratkog početnog dijela gurtne (4.2), nakon čega se postupak namatanja ostvaruje tehničkim rješenjem prema izumu na način da na gurtinu (4.1) djeluje sila F_R (4.3) potrebnog iznosa i pripadajućeg smjera (4.4), koja sila se postiže okretanjem poluge ručice (2.7) koja je fiksno spojena s pogonskom osovinom (3.1) čija je glava (3.3) fiksno spojena s cijevi (2.4) na koju se namata gurtina, dakle i na samu gurtinu.

Stupanj postignute kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline, u izravnoj je ovisnosti o iznosu sile F_V (4.6) koja također djeluje na gurtinu, ali u smjeru (4.7) koji je suprotnog smjera (4.4) djelovanja sile F_R (4.3) na gurtinu, pri čemu se, dakle, odvija djelovanje dvije sile, F_R (4.3) i F_V (4.6) što naravno podrazumijeva da je za uspostavljanje i provedbu postupka namatanja gurtne potrebno ispunjavanje uvjeta u pogledu iznosa tih sila, dakle relacija tih sila (4.8):

$$F_R (4.3) > F_V (4.6),$$

koji odnos sila predstavlja i minimalan uvjet da bi se namatanje moglo uopće pokrenuti u željenom smjeru.

Iznos sile F_V (4.6) dakle ima izravan utjecaj na mogućnost postizanja stupnja zategnutosti gurtne pri namatanju pri čemu za ostvarivanje namatanja gurtne mora biti udovoljeno relaciji (4.8) cijelo vrijeme namatanja, što u suštini predstavlja centralni problem čiji stupanj uspješnosti rješenja osigurava stupanj postizanja kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline.

Prema tehničkim rješenjima naprave za namatanje gurti sadržanima u stanju tehnike kao i prevladavajućoj praksi koja se

koristi, gurtne koje se koriste su za vrijeme namatanja u odmotanom obliku jednostavno položene na tlo, te na njih dakle nema djelovanja nikakvih drugih sila osim gravitacijske, što znači da je u takvim slučajevima sila F_V (4.6) simboličnog iznosa, iz čega proistječe da su simbolični i razmjeri postizanja kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline. Povoljnije stanje je moguće postići ukoliko bi se provodilo ručno zatezanje gurtne u smjeru (4.7), što predstavlja problem, jer je to nespretno za jednu osobu, a u pravilu niti nema na raspolaganju osoblja koje bi to obavljalo.

Vrhunski stupanj kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline, tehničkim rješenjem naprave prema izumu postižu se na način koji pruža mogućnost znatnog povećanja sile F_V (4.6), što se ostvaruje korištenjem dva valjka, velikog (2.8) i malog (2.9), oba s bočnim stranicama (5.3), koji valjci su ugrađeni u napravu i dio su ukupne strukture i sklopa naprave, na način da se početak gurtne, uložen u prorez (2.11) u cijevi (2.4) na koju se namata gurtna, gurtna polaže s donje strane velikog (2.8) nakon čega se polaže s gornje strane malog (2.9) valjka, koji valjci locirani blizu jedan drugoga, tako da u konačnici gurtna ornata pripadajuće segmente oplošja svakog od dotična dva valjka nakon čega je gurtna uobičajeno slobodno položena na tlo.

U uvjetima opisanog načina na koji je gurtna položena uz oba valjka, obuhvaćajući im određene segmente njihovih oplošja, nedvojbeno rezultira povećanjem trenja između gurtne (4.1) i oplošja valjaka po kojima tijekom namatanje gurtne klizi, zahvaljujući čemu pojavljuje se sila (F_V) te se na taj način iznos sile (F_V) i povećava, što znači povećanje otpora gibanju gurtne pod djelovanjem sile F_R (4.3), a time i na dinamiku ostvarivanja vrtnje cijevi (2.4) na koju se gurtna namata.

Nastanak i povećanje sile (F_V), je i prirodno budući da pri gibanju gurtne koja je na oba valjka položena na opisani način, dakle tako da obuhvaća i klizi po segmentima oplošja obaju valjaka, što rezultira nastankom stanovitog otpora tom gibanju, a to znači porastu iznosa sile (F_V), koji se povećava razmjerno povećanju zategnutosti gurtne. Slijedom čega dolazi i do povećanja otpora trenja gurtne koja pri gibanju vrši povećani pritisak na segmente oplošja oba valjka, što samo po sebi za odvijanja namatanja gurtne (4.1) na cijev (2.4) zahtijeva povećanje sile F_R (4.3) što je ispunjavanje uvjeta da bi se gibanje postizalo.

Prema tehničkom rješenju prema predmetnom izumu, nastanak te (F_V) sile i njezino željeno povećanje postiže se povećanjem zategnutosti gurtne pri gibanju klizeći uz oplošja valjaka što se postiže povećanjem razmaka D_V (4.5) između paralelnih osi dvaju valjaka, što se ostvaruje tako da se djelovanjem na rukohvat (5.5) malog valjka u željenom smjeru, os malog (2.9) valjka odmiče od osi velikog (2.8) valjka, odnosno povećava se razmak D_V (4.5). To rezultira povećanjem sile (F_V), pri čemu u pripadajućim položajima malog valjka uskočnik (5.7) upadajući u pozicioner (5.6) poluge malog (2.9) valjka zauzima dostignuti položaj što omogućava da se pri postignutom željenom iznosu sile (F_V), osigurava postignuti razmak D_V (4.5), a time i dostignuti željeni iznos sile (F_V). Samo se po sebi podrazumijeva da smanjivanje razmaka D_V (4.5) iznos sile (F_V) se smanjuje.

Kod tehničkog rješenja naprave prema izumu, taj esencijalni zahtjev u pogledu postizanja kompaktnosti namotanih gurtne ostvaruje se, dakle, djelovanjem dviju sila. Ponajprije je to sila F_R (4.3) koja se može postići u razmjerno velikim iznosima, koja nastaje ručnim zakretima poluge (2.7) ručice i djeluje u smjeru (4.4) na gurtu (4.1).

Svaku pojedinu gurtu koja je namotana na cijev (2.4) tehničkom rješenjem naprave prema izumu, što znači s postignutim vrhunskim stupnjem kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva potrebno je nakon namatanja skinuti s naprave za što je potrebno uložiti nemale napore zbog činjenice da je između unutarnjeg sloja namotane gurtne i cijevi (2.4) postignut čvrsti i tijesan međusobni dosjed.

To se tehničkim rješenjem naprave prema izumu postiže jednim dijelom pogonskog sklopa koji je smješten u cilindru (2.6) zahvaljujući ostvarenom direktnom fiksnom spoju poluge ručice (2.7) s pogonskom osovinom (3.1), koja je dalje preko glave (3.3) pogonske osovine fiksno spojena s cijevi (2.4) na koju se namata gurtna, pri čemu su spojevi između pogonske osovine (3.1) i vodilice (3.6) pogonske osovine (3.1), kao i spojevi (3.5) između cijevi (2.4) na koju se namata gurtna i graničnika (2.5) izvedeni kao klizni spojevi, na koji je način ostvarena mogućnost da se zakretom poluge (8.1) za pripadajući kut, u pravilu 90°, postigne zakret zupčanika (7.2) oko osi (7.3) u smjeru (7.5), čime nastaje pomak nazubljene potisne letve (7.1) koja je zapravo nastavak i jedinstveni dio (3.11) potisne poluge, čijim se djelovanjem pomiče pogonska osovina (3.1), a time se u istom smjeru translacija kompletni sklop koji se sastoji još i od cijevi (2.4) na koju se namata gurtna, te se cijev (2.4) tako izvlači iz namotane gurtne i uvlači u cilindar (2.6) do mjere kad se rub cijevi (2.4) na koju se namata gurtna izravna s plohom graničnika (2.5) na koji način se gurtna potpuno odvaja od naprave.

Tehničko rješenje naprave za namatanje gurtne prema izumu omogućava realizaciju mogućnosti da se u kratkom vremenu gurtne čvrsto namataju na za to predviđenu okruglu cijev (2.4) u kompaktnom okrugli oblik odgovarajućih promjera, unutarnjeg (1.3) i vanjskog (1.2), nakon čega se stavlja elastična obujmica kojom se onemogućava povećanja promjera kompaktno namotane gurtne i njezino razmotavanje, te kao završni postupak, skidanje kompaktno namotane gurtne s okrugle cijevi (2.4) naprave na koju se namata gurtna.

Postoljem (2.2) naprave osigurava se fiksiranje naprave za namatanja gurtne na raspoloživu podlogu na koji način se osigurava nesmetano korištenje naprave u postojećim uvjetima, tako da je i sama izvedba naprave raznolika, po nizu osnova, a uglavnom su zastupljene dvije skupine: pričvršćenja postolja za podlogu vijcima na klasičan način i korištenje permanentnih magneta za pričvršćenje za podloge koje su od feromagnetika, u pravilu od konstrukcijskog željeza

Kratak opis crteža

Slika 1/9. Ilustracija primjera namotane nerabljene gurtne

- Pozicija 1.1: Širina gurtne;
- Pozicija 1.2: Vanjski promjer gurtne;
- Pozicija 1.3: Unutarnji promjer gurtne;

Slika 2/9. Ilustracija izvedbe kompletne naprave za namatanja gurtne prema izumu prikazima iz tri smjera

- 2.a) Prikaz stražnje strane kompletne naprave;
- 2.b) i 2.c) Izometrijski prikazi sa stražnje desne strane naprave, iz dva različita kuta;
- Pozicija 2.1: Noseći stup naprave u obliku cijevi četvrtastog poprečnog presjeka;
- Pozicija 2.2: Sklop postolja naprave;
- Pozicija 2.3: Rukohvat ručice;
- Pozicija 2.4: Cijev na koju se namata gurtne;
- Pozicija 2.5: Graničnik sjedne strane namatanja gurtne na cilindar (2.4) s kojim je fiksno spojen;
- Pozicija 2.6: Cilindar kao kućište dijela pogonskog sklopa;
- Pozicija 2.7: Poluga ručice (2.3) fiksno spojena s pogonskom osovinom (3.4);
- Pozicija 2.8: Veliki valjak;
- Pozicija 2.9: Mali valjak;
- Pozicija 2.10: Noseća poluga za vezice;
- Pozicija 2.11: Prerez u cijevi (2.4) na koju se namata gurtne;

Slika 3/9. Prikaz centralnog dijela pogonskog sklopa smještenog u cilindru (2.6)

- Pozicija 3.1: Pogonska osovina;
- Pozicija 3.2: Fiksni spoj poluge ručice (2.7) s pogonskom osovinom (3.1);
- Pozicija 3.3: Glava pogonske osovine;
- Pozicija 3.4: Fiksni spoj glave osovine s cijevi (2.4) na koju se namata gurtne;
- Pozicija 3.5: Klizni spoj između cijevi (2.4) na koju se namata gurtne i graničnika (2.5);
- Pozicija 3.6: Vodilica pogonske osovine (3.1);
- Pozicija 3.7: Klizni spoj pogonske osovine (3.1) i vodilice (3.6) pogonske osovine (3.1);
- Pozicija 3.8: Distantnik;
- Pozicija 3.9: Dio prostora unutar nosećeg stupa kao kućište sklopa za skidanje namotane gurtne;
- Pozicija 3.10: Stijenke cijevi kao nosećeg stupa (2.1) naprave;
- Pozicija 3.11: Dio potisne poluge pogonske osovine (3.1);
- Pozicija 3.12: Potisna opruga vodilice (3.6) pogonske osovine (3.1).
- Pozicija 3.13: Vanjska dužina cijevi (2.4) na koju se namata gurtne (4.1), u pravilu iste širine;
- Pozicija 3.14: Zaporni vijak u položaju u kojem sprečava pomake pogonske osovine pri transportu naprave;

Slika 4/9. Prikaz naprave u početnom stadiju namatanja gurtne

- Pozicija 4.1: Gurtne;
- Pozicija 4.2: Početni dio gurtne;
- Pozicija 4.3: F_R , sila djelovanja na gurtne, koja se postiže okretanjem poluge ručice (2.3);
- Pozicija 4.4: Smjer djelovanja sile F_R koja nastaje okretanjem poluge ručice (2.3);
- Pozicija 4.5: D_V , Razmak paralelnih osi dvaju valjaka, velikog (2.8) i malog (2.9);
- Pozicija 4.6: F_V sila djelovanja na gurtne kao rezultat pozicioniranja, odnosno međusobnog razmaka osi malog (2.9), u odnosu na os velikog (2.8) valjka;
- Pozicija 4.7: Smjer djelovanja sile F_V ;

Slika 5/9. Prikaz polužja za namatanje gurtne

- Pozicija 5.1: Kutni nosač velikog valjka (2.8);
- Pozicija 5.2: Smjerovi pomicanja malog (2.8) valjka, kojima se smanjuje ili povećava razmak D_V , (4.5) osi dvaju valjaka;

Pozicija 5.3: Bočne stranici valjaka;
 Pozicija 5.4: Noseća poluga malog (2.9) valjka;
 Pozicija 5.5: Rukohvat na nosećoj poluzi (5.4) malog (2.9) valjka;
 Pozicija 5.6: Pozicioner poluge malog (2.9) valjka;
 Pozicija 5.7: Uskočnik u pozicioner poluge malog (2.9) valjka;
 Pozicija 5.8: Os, okretište sklopa komponenti;
 Pozicija 5.9: Nosač za vezice;
 Pozicija 5.10: Stezni vijak s rukohvatom;

Slika 6/9. Prikaz sklopa za pozicioniranje valjaka

Pozicija 6.1: Rukohvat uskočnika;
 Pozicija 6.2: Stezač uskočnika;

Slika 7/9. Prikaz sklopa za skidanje namotane gurtne s naprave

Pozicija 7.1: Nazubljeni dio potisne poluge (3.11);
 Pozicija 7.2: Zupčanik;
 Pozicija 7.3: Osovina zupčanika (7.3);
 Pozicija 7.4: Vodicica zupčaste letve;
 Pozicija 7.5: Smjer zakreta zupčanika za pomak potisne poluge (3.11), a time i pogonske osovine (3.1);

Slika 8/9. Izometrijski prikaz vanjskog izgleda naprave s prednje strane;

Pozicija 8.1: Zakretna poluga za pomak zupčanikom nazubljene potisne poluge (7.1), kojim se posredstvom pomiče pogonska osovina (3.1), a time u istom smjeru se pomiče i cijev na koju se namata gurtina (2.4), te se izvlači iz namotane gurtne, a time i potpuno iz naprave;
 Pozicija 8.2: Os okretišta zupčanika (7.2) kao i zakretne poluge (8.1);

Slika 9/9. Prikaz postolja naprave u sklopu osnog presjeka kompletne naprave

Pozicija 9.1: Vijci za pričvršćenje naprave na podlogu;
 Pozicija 9.2: Segmenti permanentnih magneta za pričvršćenje naprave za feromagnetsku podlogu;
 Pozicija 9.3: Feromagnetski oklopi permanentnih magneta;

Opis najmanje jednog od načina ostvarivanja izuma

Ostvarivanje predmetnog izuma proistječe iz samoga teksta opisa predmetne prijave patenta i moguće je korištenjem i primjenom klasičnih strojarskih tehnologija, alata i tehnoloških postupaka.

Način industrijske ili druge primjene izuma

Mnogostruki i raznovrsni načini primjene izuma izravno proistječu iz teksta i prikaza u tekstu opisa predmetne prijave patenta.

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Naprava za namatanje gurtne **naznačena time da je** centralni dio pogonskog sklopa naprave lociran unutar cilindra (2.6) pri čemu se namatanje gurtne (4.1) vrši na cijev (2.4), točnije na njenu vanjsku dužinu (3.13) koja odgovara širini gurtne koja se namata, a namatanje se postiže vrtnjom cijevi (2.4) na koju se gurtina namata, što se postiže kao rezultat da je u cijev (2.4) umetnuta pogonska (3.1) osovina, točnije njena glava (3.3), na koji način je cijev (2.4) fiksno spojena s glavom (3.3) pogonske osovine, a time zapravo s cijelom pogonskom (3.1) osovinom, koja je na drugom kraju u fiksnom spoju (3.2) s polugom (2.7) ručice na koji način se okretanjem poluge ručice (2.7), koristeći pritom rukohvat (2.3) ručice, postiže okretanje cijevi (2.4) na koju se namata gurtina (4.1), a to je okretanje moguće zahvaljujući činjenici da su klizni spojevi i to ne samo između cijevi (2.4) na koju se namata gurtina i graničnika (2.5), nego i između pogonske osovine (3.1) i njene vodilice (3.6).
2. Naprava za namatanje gurtne prema patentnom zahtjevu 1 **naznačena time da se** iznosi zakretnog momenta i kutne brzine koji se postižu okretanjem poluge (2.7) ručice, direktno prenose na cijev (2.4) na koju se namata gurtina (4.1), sto u konačnici rezultira djelovanjem na gurtinu (4.1) odgovarajućim iznosom sile F_R (4.3) u smjeru (4.4);
3. Naprava za namatanje gurtne prema prednjim patentnim zahtjevima **naznačena time da** praktički odmah nakon umetanja u prerez (2.11) početnog dijela gurtne, gurtina polaže s donje strane velikog (2.8) nakon čega se polaže s

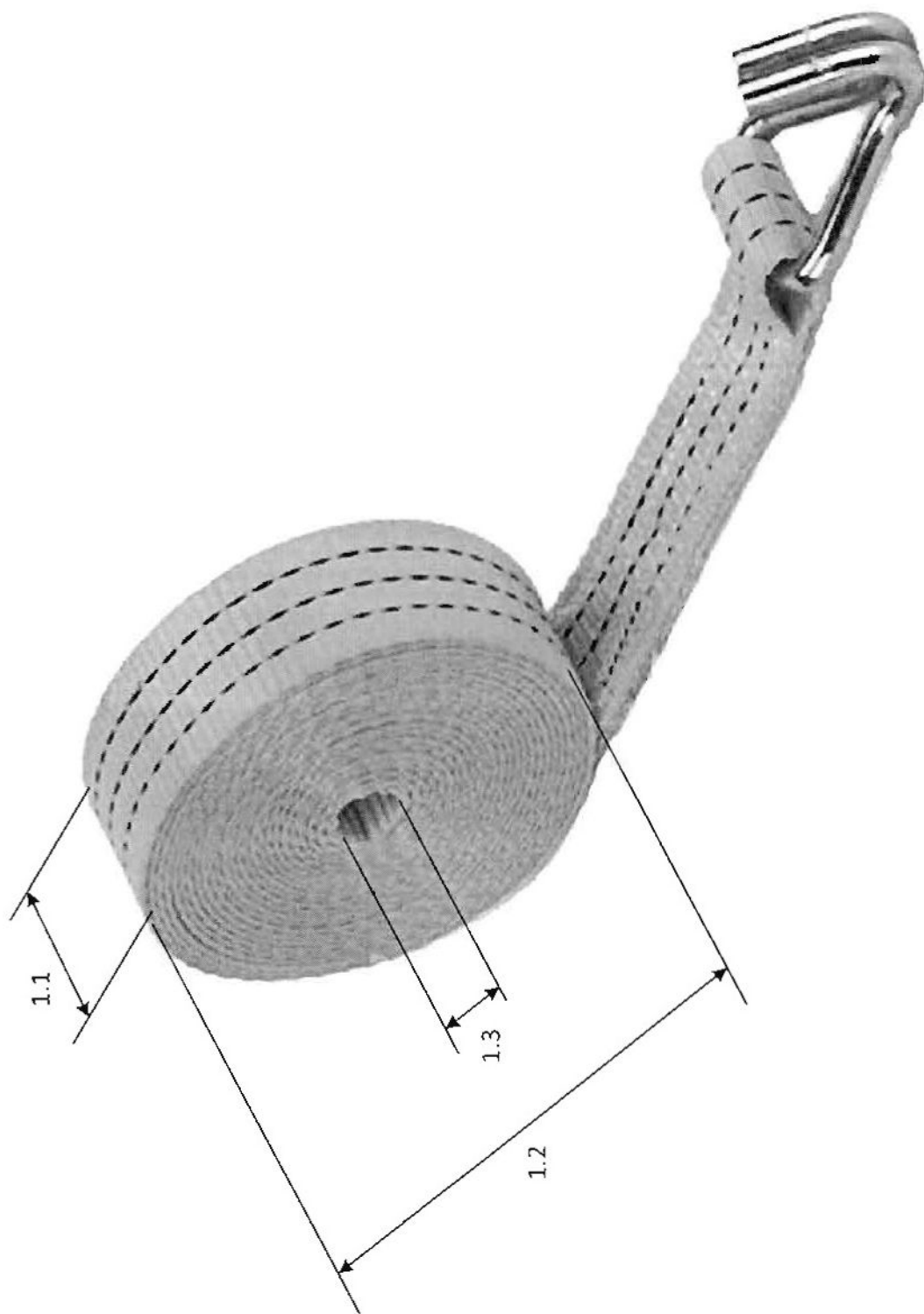
gornje strane malog (2.9) valjka, koji valjci su ugrađeni u napravu i dio su ukupne strukture i sklopa naprave a locirani su međusobno blizu, tako da u konačnici gurtne ornata pripadajuće segmente oplošja svakog od dotična dva valjka, a pri gibanju gurtne koja je na oba valjka položena na opisani način, dakle tako da obuhvaća i klizi po segmentima oplošja obaju valjaka, što rezultira nastankom stanovitog otpora tom gibanju, što znači porast određenog iznosa sile F_V (4.6), koja djeluje u smjeru (4.7), dakle suprotno od smjera (4.4) sile F_R (4.3)

4. Naprava za namatanje gurtne prema prednjim patentnim zahtjevima **naznačena time da** nastanak i povećanje sile (F_V), je i prirodno budući da pri gibanju gurtne koja je na oba valjka položena na opisani način, dakle tako da obuhvaća i klizi po segmentima oplošja obaju valjaka, što rezultira nastankom stanovitog otpora tom gibanju, što znači porastu određenog iznosa sile (F_V), koji se povećava razmjerno povećanju zategnutosti gurtne slijedom čega dolazi i do povećanja otpora trenja gurtne koja pri gibanju vrši povećani pritisak na segmente oplošja oba valjka, što samo po sebi za odvijanja namatanja gurtne cijev (2.4) zahtijeva povećanje sile F_R (4.3) što je ispunjavanje uvjeta da bi se gibanje postizalo

5. Naprava za namatanje gurtne prema prednjim patentnim zahtjevima **naznačena time da** djelovanjem na rukohvat (5.5) malog valjka u željenom smjeru, os malog (2.9) valjka odmiče od osi velikog (2.8) valjka, odnosno povećava se razmak D_V (4.5), što rezultira povećanjem zategnutosti gurtne pri gibanju klizeći uz oplošja valjaka kao rezultat povećanja razmaka D_V (4.5) između paralelnih osi dvaju valjaka, ostvaruje se povećanje sile F_V (4.6), pri čemu u pripadajućim položajima malog valjka uskočnik (5.7) upadajući u pozicioner (5.6) poluge malog (2.9) valjka zauzima dostignuti položaj što omogućava da se pri postignutom željenom iznosu sile (F_V), osigurava postignuti razmak D_V (4.5), a time i dostignuto željeno povećanje sile (F_V) što u uvjetima da od sile (F_V), mora biti veći iznos sile F_R (4.3), znači da se postiže veća zategnutost gurtne, a time i povećanje stupnja kompaktnosti, odnosno čvrstog i tijesnog međusobnog dosjeda namotanih slojeva svake namotane gurtne kao cjeline.

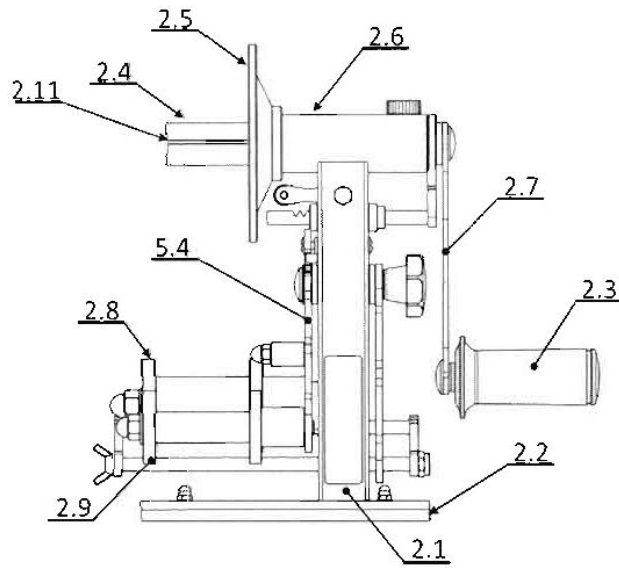
6. Naprava za namatanje gurtne prema prednjim patentnim zahtjevima **naznačena time da** se zakretom poluge (8.1) za pripadajući kut, u pravilu 90° , postigne zakret zupčanika (7.2) oko osi (7.3) u smjeru (7.5), čime nastaje pomak nazubljene potisne letve (7.1) koja je zapravo nastavak i jedinstveni dio (3.1.1) potisne poluge, čijim se djelovanjem pomiče pogonska osovina (3.1), a time se u istim smjeru translacija kompletni sklop koji se sastoji još i od cijevi (2.4) na koju se namata gurtne, te se cijev (2.4) tako izvlači iz namotane gurtne i uvlači u cilindar (2.6) do mjere kad se rub cijevi (2.4) na koju se namata gurtne izravna s plohom graničnika (2.5) na koji način se gurtne potpuno odvaja od naprave.

7. Naprava za namatanje gurtne prema prednjim patentnim zahtjevima **naznačena time da** se postoljem (2.2) naprave osigurava fiksiranje naprave za namatanja gurtne na raspoloživu podlogu na koji način se osigurava nesmetano korištenje naprave u postojećim uvjetima, tako da je i sama izvedba fiksiranja naprave raznolika po nizu osnova, a uglavnom su zastupljene dvije skupine: pričvršćenja postolja za podlogu na klasičan način vijcima (9.1) ili korištenje permanentnih magneta (9.2) za pričvršćenje za podloge koje su od feromagnetika, u pravilu od konstrukcijskog željeza.

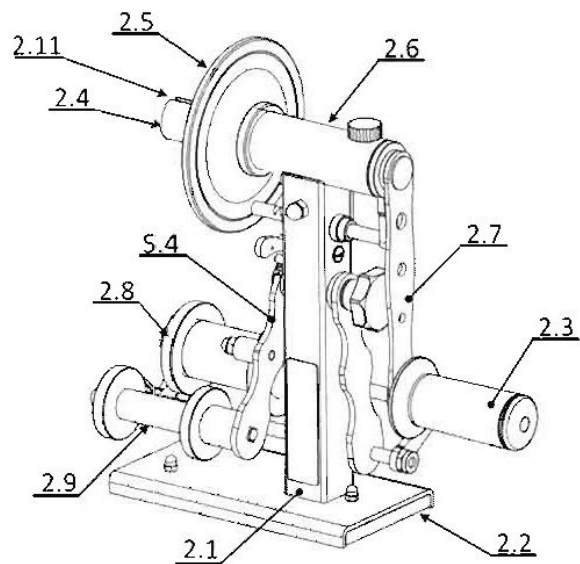


Slika 1.

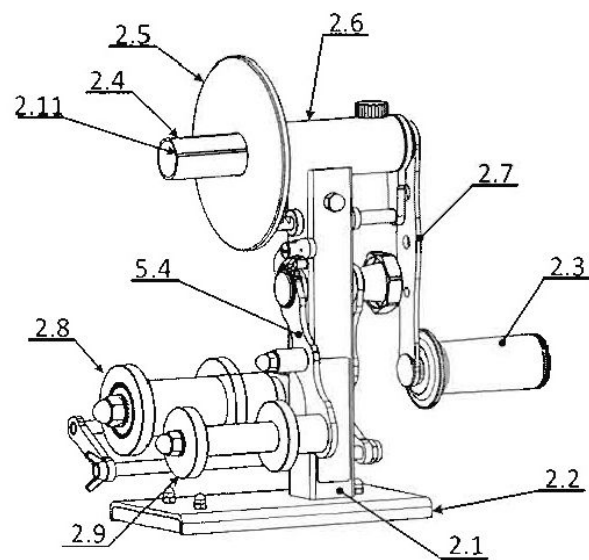
2. a)



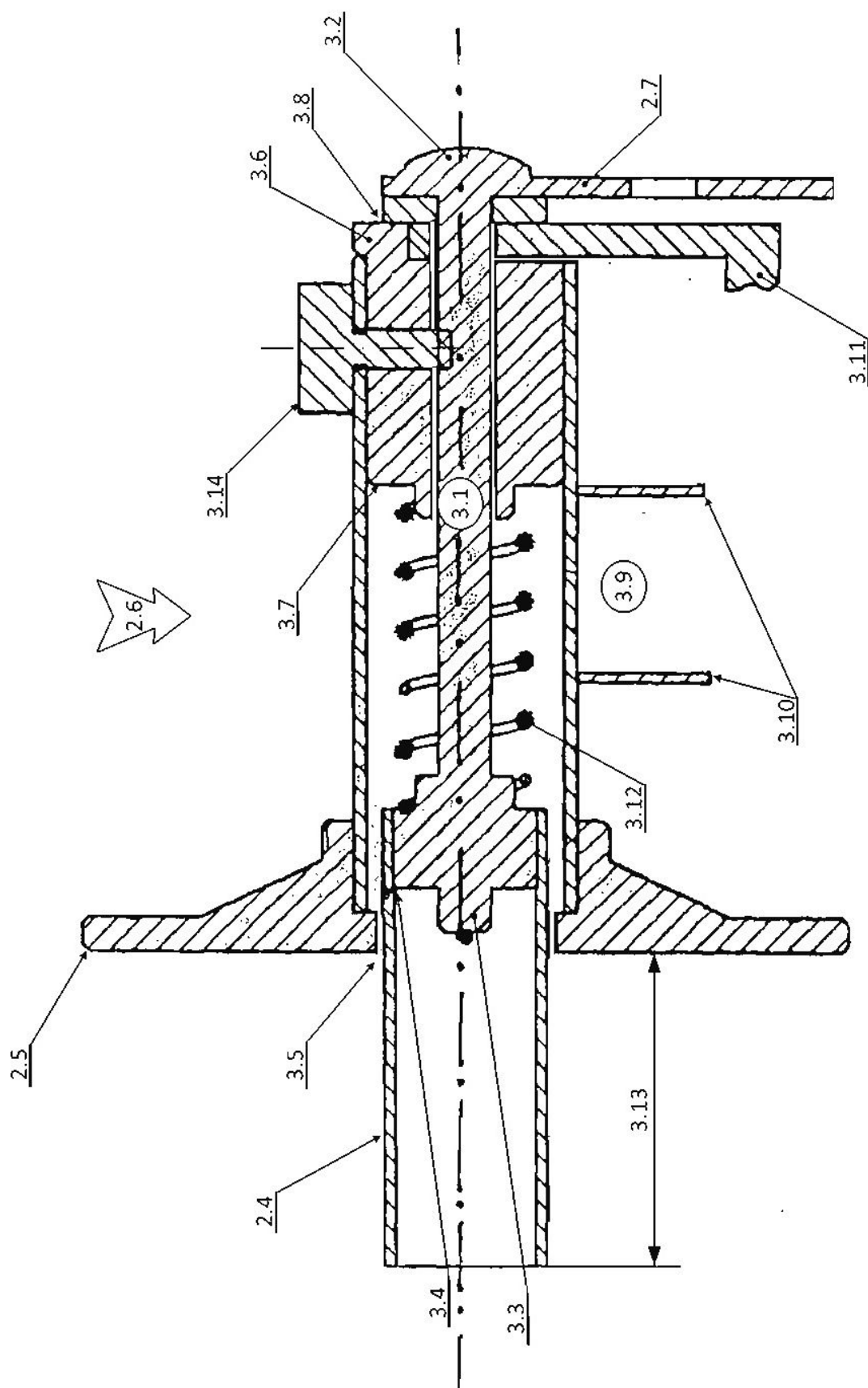
2. b)



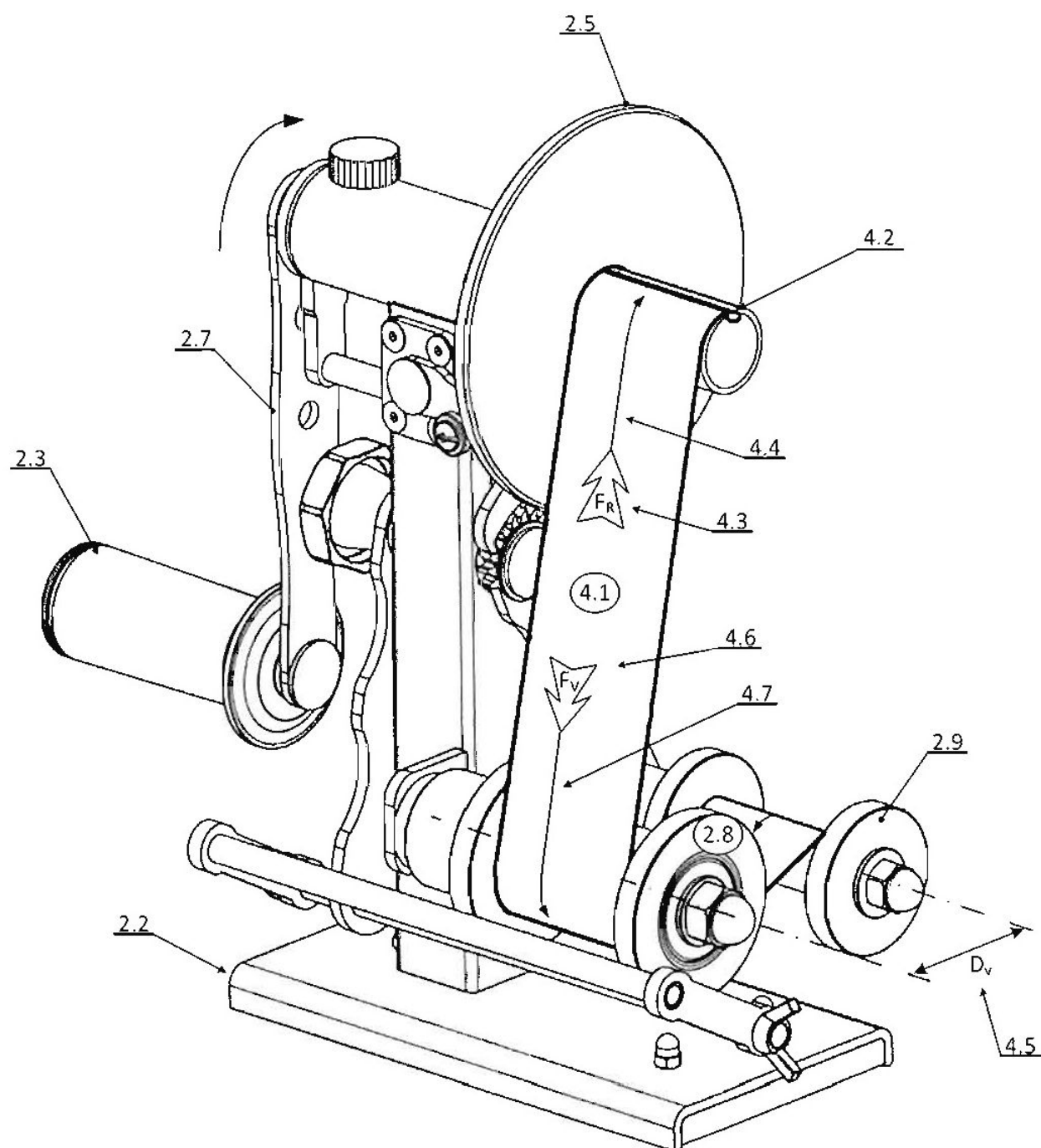
2. c)



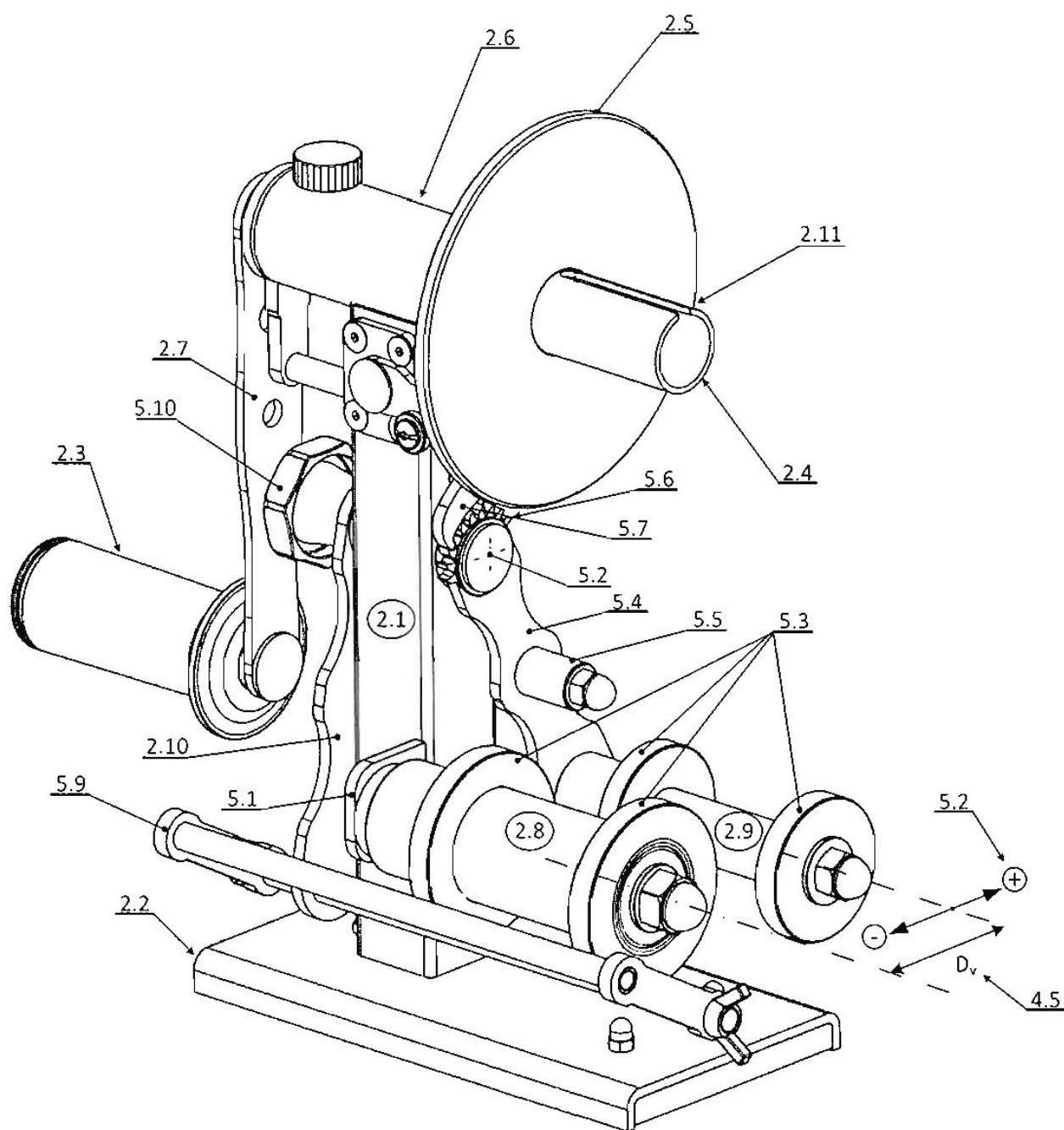
Slika 2.



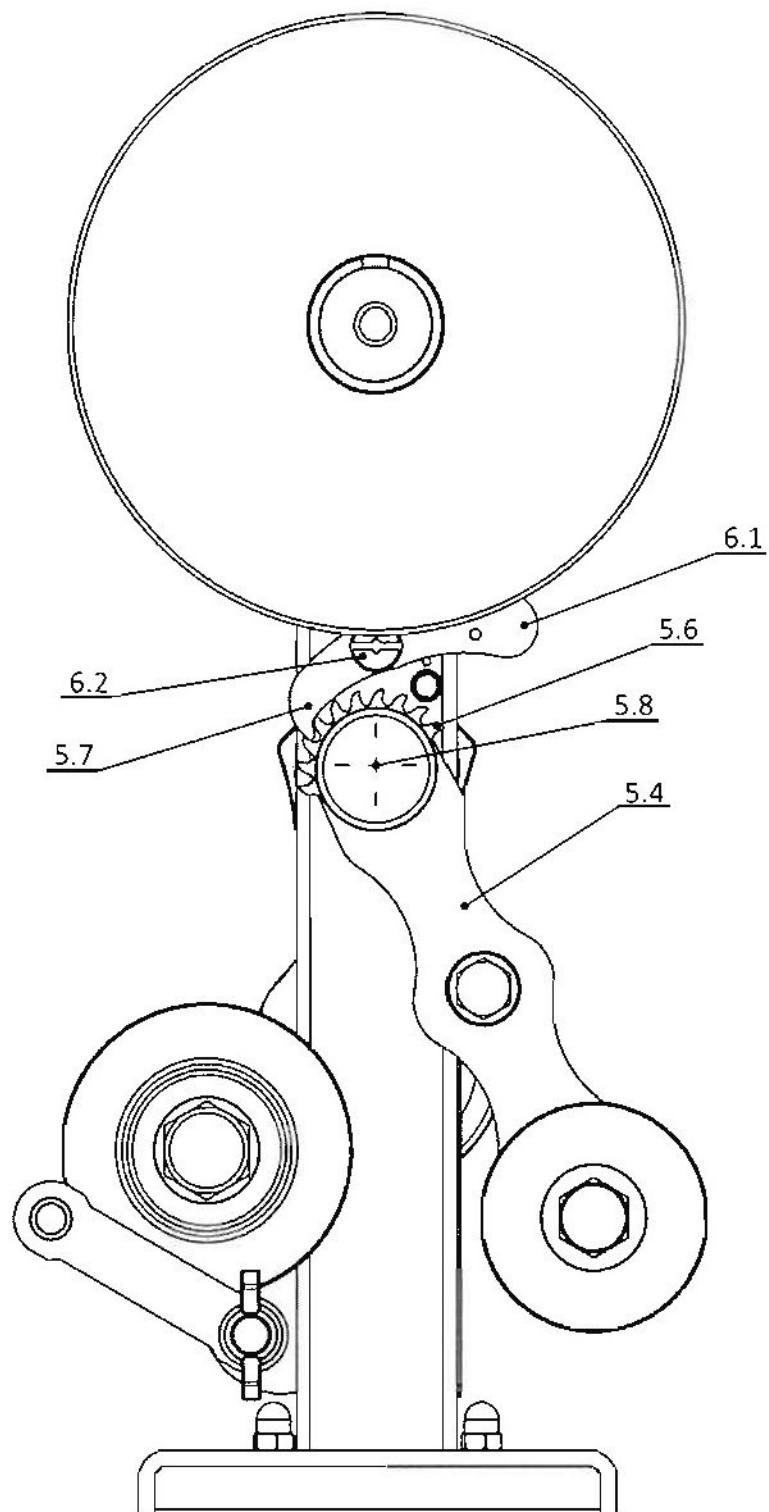
Slika 3.



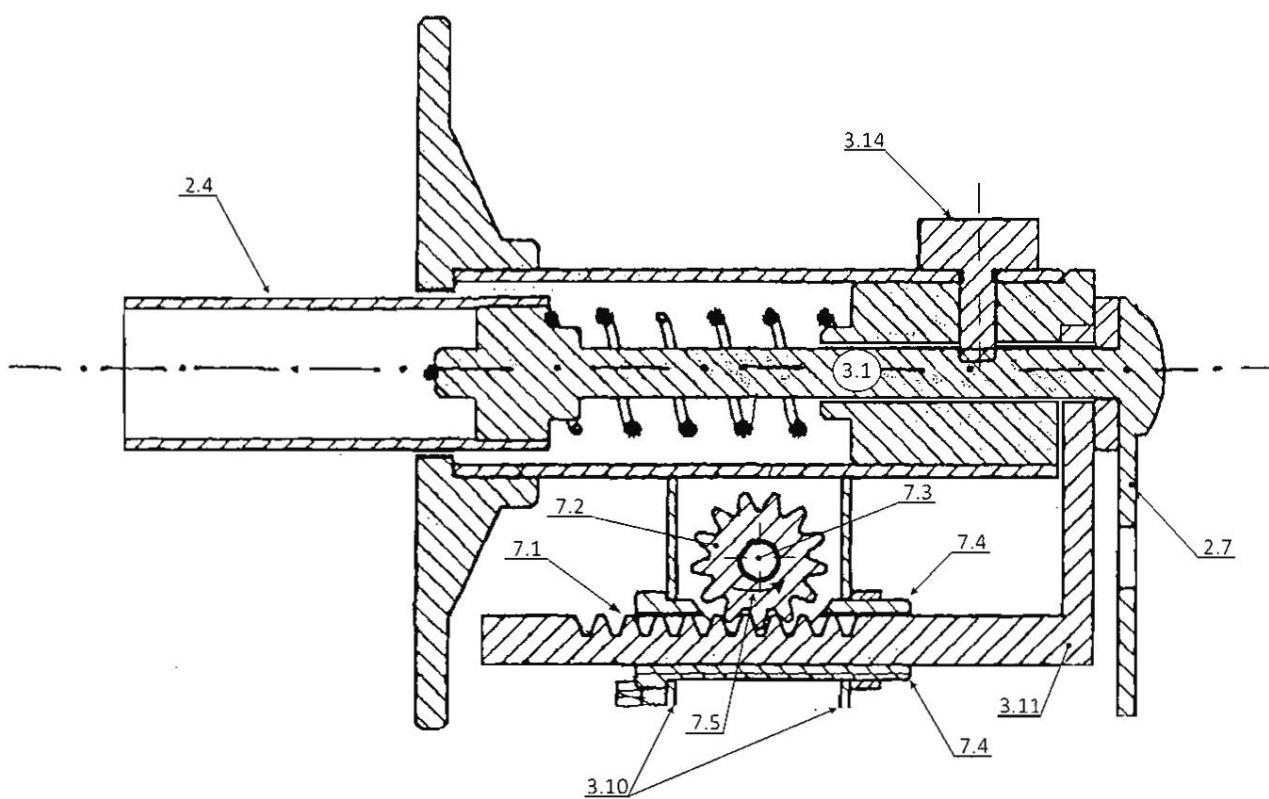
Slika 4.



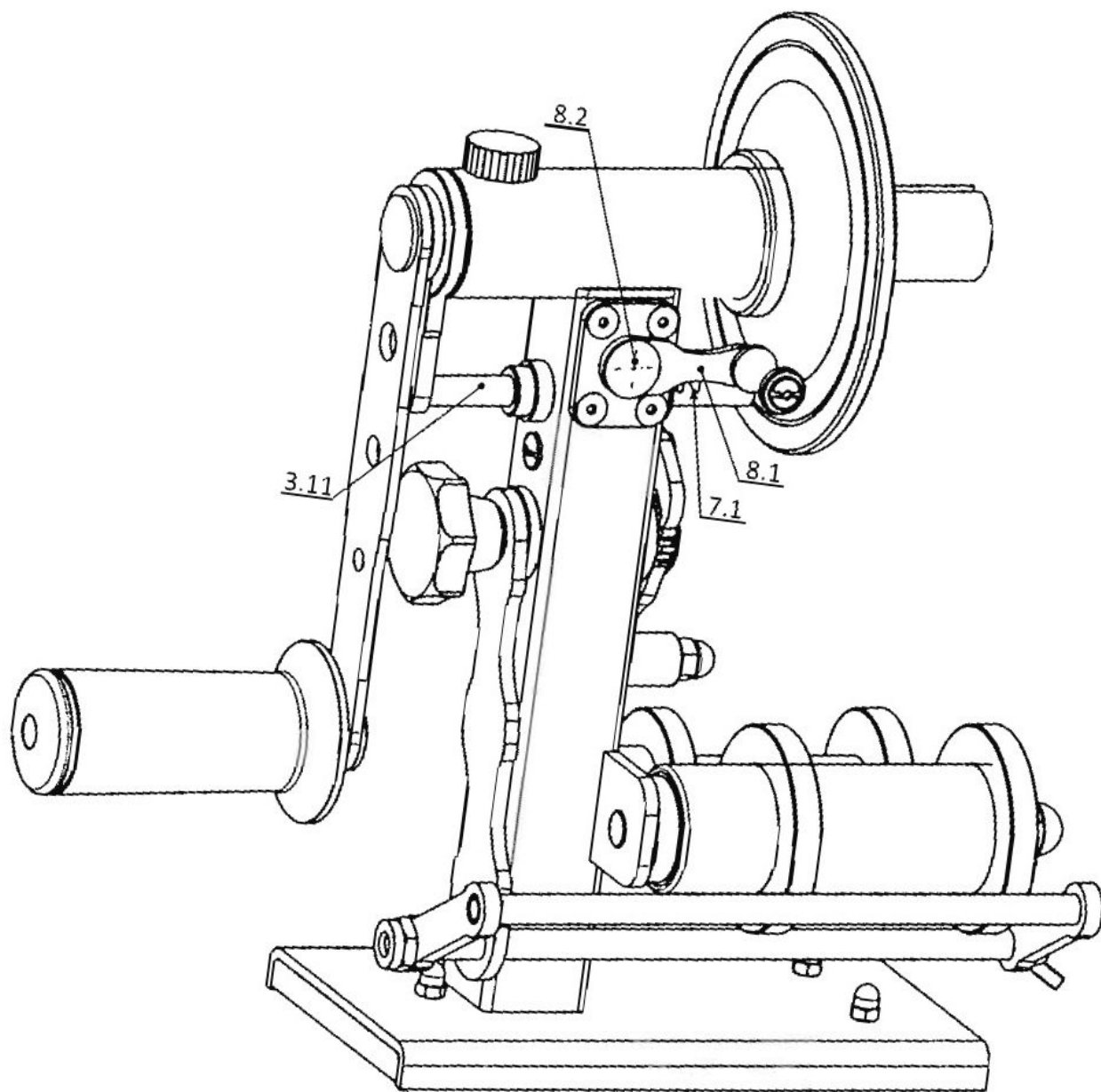
Slika 5.



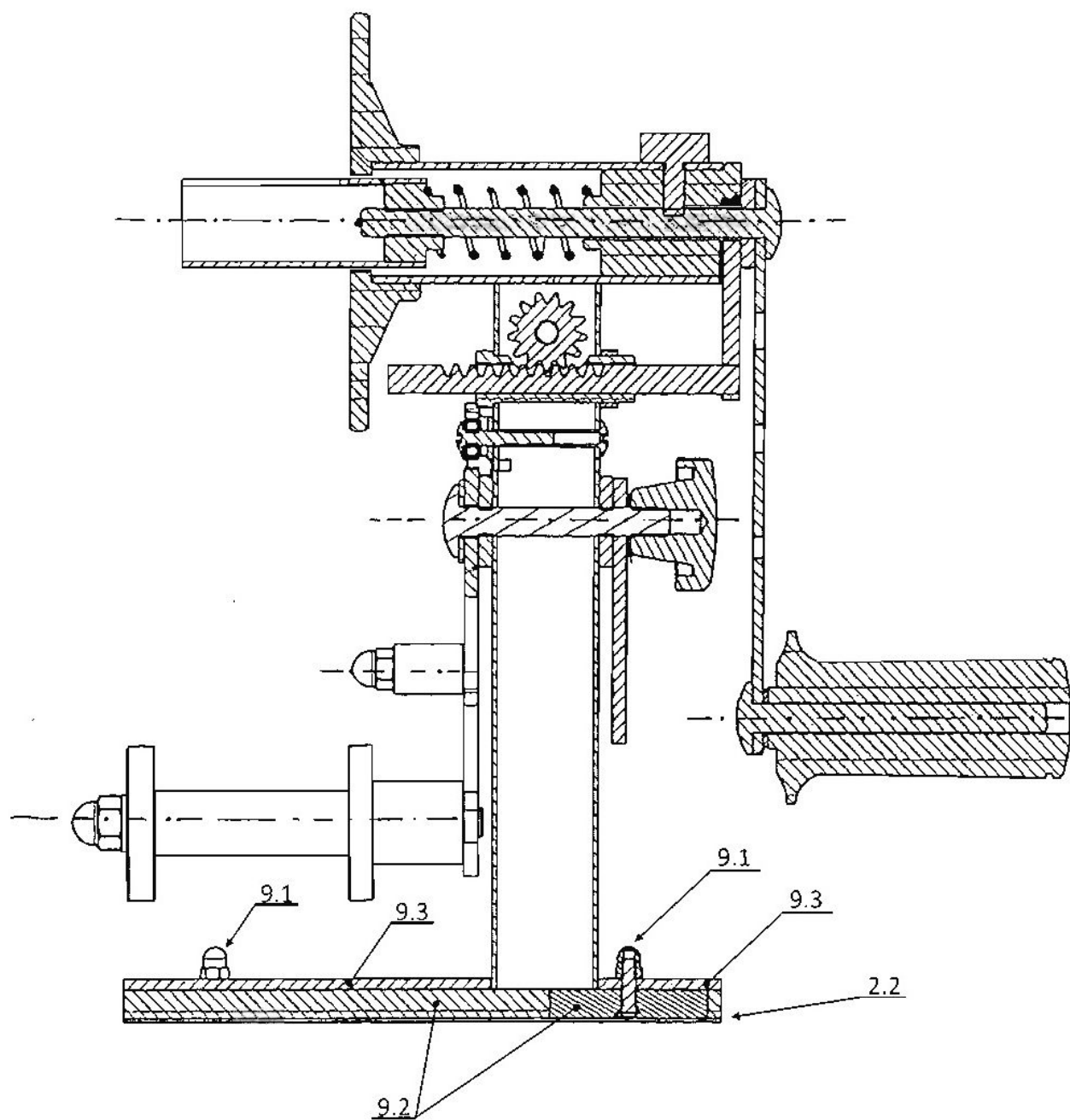
Slika 6.



Slika 7.



Slika 8.



Slika 9.

IZVJEŠTAJ O PRETRAŽIVANJU STANJA TEHNIKE

Prijava/broj: **P20200724A**

Podnositelj prijave: Ivan Lukšić, Trski vrh 25a, 49000 Krapina, Hrvatska	
Datum podnošenja: 5.5.2020.	Broj međunarodne prijave:
Datum prava prvenstva:	Broj prava prvenstva:

Međunarodna klasifikacija патената (MKP): B65H 54/58, B60P 7/08
Pretražena područja (MKP): B65H, B60P
Elektronička baza podataka korištena u pretraživanju: baza DZIV-a, Epodoc
DOKUMENTI KOJI SE SMATRAJU RELEVANTNIM

Kategorija*	Citiranje dokumenata s naznakom relevantnih dijelova, gdje je to prikladno	Relevantan za patentni zahtjev
X	EP1153791A2 (SCHMIDT HEINRICH [DE]) 14. studenog 2001.	1,2,7
Y	Fig.1, 2A, 2B, odlomci [16]-[22]	6
A		3

X	WO2005113398A1 (DUTRIEUX PIERRE [BE]; DHONT GASTON [BE]) 1. prosinca 2005.	1,2,7
Y	cijeli dokument, Fig.1, Fig.2	6

X	DE3317446A1 (STURZ LEONHARD) 5. siječnja 1984.	2,7
Y	Fig.1, Fig.2, str. 8, red 14 -str. 12, red 17	6

X	US4390141A (WEBSTER JERALD H) 28. lipnja 1983.	1,2,7
A	Fig.1, 3, 5, stupac 2, red 58 - stupac 3, red 41	3

X	US4266740A (GERALD T COLWELL) 12. svibnja 1981.	1,2,7
A	cijeli dokument, Fig.1- Fig.4	3

A	US8434979B1 (GENGE DAVID [CA]) 7. svibnja 2013.	5,7
	cijeli dokument, Fig.2-Fig.5C	

A	US1915632A (BEN LOVE) 27. lipnja 1933.	3,5
	cijeli dokument, Fig.2	

*Kategorije citiranih dokumenata:	
X: posebno relevantan za novost ili inventivnu razinu izuma ako se dokument uzima sam	E: objavljen na datum podnošenja prijave ili nakon njega (raniji dokument)
Y: posebno relevantan za inventivnu razinu izuma ako se kombinira s jednim ili više dokumenta iste kategorije	T: objavljen nakon datuma podnošenja prijave ili datuma prava prvenstva (kasniji dokument), a navodi se kako bi se razumio princip ili teorija na kojima se izum zasniva
A: definira opće stanje tehnike koje se ne smatra posebno relevantnim	D: citiran u prijavi
O: odnosi se na usmeno priopćavanje, upotrebu, izlaganje ili neki drugi način	L: citiran iz drugih razloga
P: objavljen prije datuma podnošenja prijave, ali nakon priznatog datuma prava prvenstva	
	&: pripada istoj patentnoj familiji
Datum izrade: 21. prosinca 2020.	Patentni ispitivač: mr.sc. Marija Jazvić Mioković, dipl. ing.