



(19) REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(21) Broj prijave:

HR P20000046A A2

HR P20000046A A2

## (12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E 04 G 21/04

(22) Datum podnošenja prijave patenta u HR: 27.01.2000.

(43) Datum objave prijave patenta u HR: 31.10.2001.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP98/04588

Datum podnošenja međunarodne prijave 22.07.1998.

(87) Broj međunarodne objave: WO 99/06650

Datum međunarodne objave 11.02.1999.

(31) Broj prve prijave: MI97A001835 (32) Datum podnošenja prve prijave: 31.07.1997. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: IT

(71) Podnositelj prijave:

**Cifa S.p.A., Viale Rimembranze 2, 20026 Novate Milanese, IT**

(72) Izumitelji:

**Mauro Cortellini, Via Milano, 20089 Rozzano - Milano, IT**

**Giorgio Moretti, Via Clerici, 21040 Gerenzano - Varese, IT**

**Walter Scuratti, Via Tagliatti, 20054 Milanese, IT**

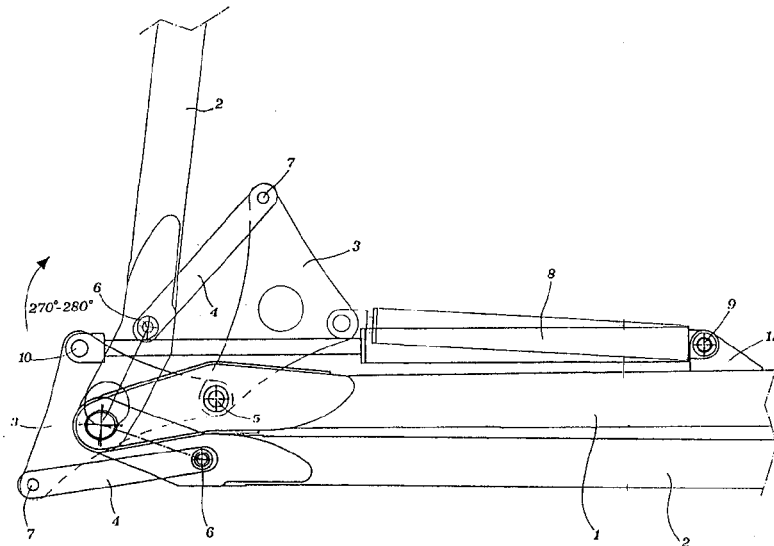
(74) Punomoćnici:

Dina KORPER ŽEMVA, Zagreb, HR

Zdenko HARAMIJA, Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: POLUGA ZA OPSKRBU BETONOM S NEKOLIKO ZGLOBNIH DIJELOVA

(57) Sažetak: Polugu za opskrbu betonom s nekoliko zglobnih dijelova može se postaviti na crpke za beton na prevoznom sredstvu. Na toj poluzi se provodi relativno pokretanje dijelova, u skladu s najmanje nekim zglobnim spojkama poluge, uz pomoć pokretačkih mehanizama koji se sastoje od beskrajnog vijka i pridruženog kotača koji pokreće hidraulički stroj. Uobičajeno rečeno pokretači također obuhvaćaju i uređaj za kočenje.



HR P20000046A A2

Sadašnji izum se odnosi na poluge za opskrbu betonom postavljene na crpke za beton koje se prevoze vozilom koje imaju nekoliko dijelova i zglobne spojke između rečenih dijelova za pokretanje rečenih zglobnih dijelova uzduž okomite ravnine.

5 Različite vrste višedijelnih okomito pokretljivih poluga su već dobro poznate, rečene poluge su vrste u kojoj se provodi relativno pomicanje dijelova uzduž okomitih ravnina, u skladu sa zglobnim spojkama, uz pomoć kinematičkog mehanizma sa zglobnim polugama povezanim na dijelove i dvostruko djelujućim hidrauličnim cilindrima koji ih nadziru.

10 Ove konstrukcije, međutim, imaju nedostatak da kutne brzine kod kojih se dijelovi poluge pomiču nisu stalne (kutovi relativnog pomaka dijelova nisu razmjerni udaru cilindra) i značajno ograničenje da, čak kada se upotrebljava zamršeni kinematički mehanizam, kut maksimalne relativne rotacije dijelova nije općenito veći od 280°.

15 Lako se može razumjeti kako je važno izbjeći gore spomenuti nedostatak i ograničenje poznate konstrukcije, s ciljem dostignuća veće operacijske djelotvornosti i sigurnosti i imati veći stupanj manevriranja i pokretljivosti tijekom uporabe poluga za opskrbu betonom, osobito uzduž dijelova i kod zglobnih veza poluge najbližih kraju za isporuku samih poluga.

20 Iz UK-A-2132676 je nadalje poznata naprava za vodoravnu opskrbu betonom, koja obuhvaća nekoliko poluga i zglobnih dijelova između njih, gdje se relativni pomak dijelova provodi uz pomoć pokretačkog mehanizma koji se sastoji beskrajnog vijka kojeg pokreće hidraulički motor.

25 U ovoj napravi pokretački mehanizam mora samo osigurati rečeni pokret -koji se pojavljuje uzduž vodoravne ravnine - bez podržavanja težine pojedinih dijelova poluge.

Iznenadujuće, sada je pronađeno da se pokretački mehanizmi, vrste upotrijebljene na napravi iz UK-A-2132676, mogu s uspjehom primijeniti kod poluge za opskrbu betonom, čiji zglobni dijelovi su predviđeni za recipročno pokretanje uzduž okomitih ravnina (tako da težina pojedinog zglobnog dijela je barem djelomično podržana rečenim pokretačkim mehanizmom). Detaljnije je stoga sadašnja prijava odnosi na polugu za opskrbu betonom - koja će se postaviti na crpke za beton koje se pokreću s vozilom - imajući nekoliko dijelova i zglobova između rečenih dijelova za kretanje rečenih zglobnih dijelova uzduž okomite ravnine, naznačen time što se provodi relativno pomicanje dijelova, u sukladnosti s najmanje nekim od zglobnih veza poluge, uz pomoć pokretačkih mehanizama koji se sastoje iz beskrajnog vijka i pridruženog kotača koji pokreće hidraulički motor.

35 Po želji pokretački mehanizam sadržava kočnicu.

Po želji se u polugu prema izumu relativno pokretanje dijelova izvodi uz pomoć pokretačkog mehanizma koji se sastoji iz beskrajnog vijka koji pokreće hidraulički motor samo kod zglobnih veza blizu kraja poluge za isporuku.

40 S polugama konstruiranim na taj način, kutna brzina kod koje se događaju relativni pomaci dijelova može se održavati stalnom, bez poteškoća, preko cijele amplitude relativnog kutnog pomaka i ovo zadnje može biti mnogo više od 280°, s očiglednom prednosti za operatore i poboljšanjem kvalitete rada.

45 Izum je sada opisan detaljnije s pozivanjem na pridružene crteže koji se odnose na neke poželjne izvedbe višedjelne okomito pokretne poluge za opskrbu betonom prema izumu kako je određena gore i u kojoj:

- Slika 1 je shema zgloba između dva krajnja dijela višedjelne okomito pokretne poluge za opskrbu betonom prema stanju tehnike;
- 50 Slike 2 i 3 su dvije sheme, bokocrt i tlocrt, zglobnog priključka između dva dijela okomito pokretne poluge za opskrbu betonom opremljene prema prvoj izvedbi izuma, s unutrašnjim pokretačem;
- Slike 4 i 5 su dvije slične sheme različitih izvedbi rješenja prema Slikama 2 i 3;
- Slike 6 i 7 su dvije slične sheme daljnje izvedbe rješenja prema Slikama 2 i 3;
- Slike 8 i 9 su dvije sheme, bokocrt i tlocrt, zglobnog priključka između dva dijela okomito pokretne poluge za opskrbu betonom opremljene prema drugoj izvedbi izuma, s vanjskim pokretačem; i
- 55 Slika 10 pokazuje detaljno presjek mogućeg konstrukcije jednog od pokretača primijenjenog na izvedbe Slika 2 do 9 izuma.

60 Pozivom na crteže, Slika 1 pokazuje shemu konstrukcije zgloba ili zglobne spojke između dva kraja dijelova poluge za opskrbu betonom prema stanju tehnike: dva dijela 1 i 2 su povezana kinematičkim mehanizmom koji obuhvaća dvije povezujuće poluge 3 i 4 koje su stožasto obješene kod 5, 6 i 7 na dva dijela 1 i 2 i jedan na drugoga i na dvostruko djelujuću cilindričnu klipnu hidrauličku jedinicu 8, čiji cilindar je stožasto obješen kod zatvarajućeg kraja kod 9 na povlaku 1A dijela 1 i čiji klip je stožast obješen kod 10 sa svojim vanjskim krajem na povezujuću polugu 3, tako da

nadzire pokretanje dijela 2 s obzirom na dio 1. Očito je iz ove slike da maksimalan kut s kojim se dio 2 sposoban okretati prema dijelu 1 ne prelazi  $280^\circ$  (što je jednako prema oko  $270^\circ$ ), dok kutne brzine kod kojih se dijelovi poluge mogu pomicati nisu stalni, već neprekidno varirajući, dok kutovi relativnog pokretanja dijelova nisu razmjerni udarcu cilindra.

5

Prema izumu, ovi nedostaci koji rezultiraju, kako je već spomenuto, u slaboj djelatnoj učinkovitosti i sigurnosti i osobito u stupnju manevriranja i pokretljivosti su daleko manje vrijedni od onih koji su poželjni kod uporaba poluga za opskrbu s betonom, su uklonjeni izvedbom relativnih kretanja dijelova, u skladu s najmanje nekim od zglobnih spojeva, uz pomoć pokretačkog mehanizma koji se sastoji iz beskrajnog vijka i pridruženog kotača koji pokreće hidraulički stroj i primjenjuje se na različite načine, kako je pokazano na Slikama 2 do 10.

10

U izvedbi prema Slikama 2 i 3 izuma, upotrijebljen je unutrašnji pokretač 13, poravnat s oba djela 11 i 12 poluge. Pokretač obuhvaća beskrajni vijak smješten u kutiju 14 i pridruženi kotač povezan s rečenim vijkom, smješten unutar kutije 15, zadnji je smješten u posebno sjedište 16 načinjeno na kraju dijela 11 poluge. Kutija 14 također udomljuje hidraulički stroj koji - pogodno pokretan - uzrokuje okretanje vijka pokretača i producira okretanja, u bilo kojem smjeru, pridruženog kotača, pokretajući dio 12 u odnosu prema dijelu 11. Pokretač također obuhvaća poželjno kočnička sredstva za parkiranje tako da zaključa sigurno koliko je to moguće dva dijela 11 i 12 u željenom položaju. Može se jasno vidjeti da je moguće nadvisiti bez poteškoća, upotrebljavajući rješenje, kut micanja dijela 12 s obzirom na dio 11 koji je daleko veći od  $280^\circ$  i očito je da je, upotrebom pokretača 13, moguće postići stalnu kutnu brzinu tijekom pomicanja.

15

20

U izvedbi prema Slikama 4 i 5, pokretač 13 je ponovno unutrašnji i poravnat s oba dijela, ali ostatak položaja zadnjeg dijela se u prethodnom slučaju sastoji od elemenata koji ostaju na vrhu jedan drugoga (dio 12 se drži ispod dijela 11), u ovom slučaju u elementima koji su poravnati jedan s drugim, s dijelom 12 koji je kod ostajanja smješten poravnato kao nastavak dijela 11.

25

U izvedbi prema Slikama 6 i 7, u drugu ruku, pokretač 13 je opet unutrašnji, ali je poravnat sa samo jednim dijelom poluge koja će se pomaknuti relativno jedna prema drugoj, na primjer s dijelom 11. S ovom konstrukcijom je moguće dobiti neprekidno okretanje dijela 12 prema dijelu 11 i kočenje posljednjeg prema zadnjem u bilo kojem položaju preko čitavog kuta od  $360^\circ$ .

30

U izvedbi prema Slikama 8 i 9 izuma, upotrijebljen je neki pokretač 23 koji je smješten izvan dijelova 21 i 22 poluge. Pokretač obuhvaća beskrajni vijak smješten u kutiji 24 i pridruženi kotač povezan s rečenim vijkom, smješten u kutiji 25. Kutija 24 također udomljuje hidraulički stroj koji - pogodno pokretan - uzrokuje okretanje vijka pokretača i proizvodi okretanje, u bilo kojem smjeru, pridruženog kotača, pomičući dio 22 prema dijelu 21. Pokretač je smješten uzduž krajeva dijelova 21 i 22 koji su zglobom povezani jedan s drugim i povezan je na dio 21 s nekom antitorzijskom rešetkom 21A i na dio 22 s izlaznom osovinom koju pokreće pridruženi kotač smješten unutar kutije 25. U ovom slučaju, također, pokretač poželjno obuhvaća uređaj za kočenje, tako da može kočiti koliko god je sigurno moguće dva dijela 21 i 22 u željenom položaju. U ovom slučaju je također moguće postići bez poteškoća, kut pomicanja dijela 22 prema dijelu 21 koji je puno veći od  $280^\circ$  sa stalnom kutnom brzinom micanja.

35

40

Slika 10 pokazuje moguću konstrukciju pokretača 30 koji će se primijeniti u bilo kojoj od izvedbi prema Slikama 2 i 9 poluge za opskrbu betonom prema izumu. Prikazani pokretač obuhvaća, unutar kutije 31 koja će biti povezana s polugom uz pomoć držača 31A, prijenos koji se sastoji iz beskrajnog vijka 32 i pridruženog kotača 33 smještenog u dijelovima 34, odnosno 35, kutije 31, s kojom je također povezan orbitalni hidraulički stroj 36, koji uzrokuje okretanje, kada god je pogodno pokrenut, vijka 32 i lameralne kočnice 37 određene da koči u željenom položaju osovinu beskrajnog vijka 32 i s tim dva dijela na zglobne spojke čiji je pokretač 30 postavljen.

45

Podrazumijeva se da se konstrukcija poluge za opskrbu betonom prema izumu može razlikovati od onih opisanih i pokazanih. Posebno se mogu upotrijebiti različiti pokretači, koji različito rade ili su različito smješteni prema onim pokazanim bez udaljavanja od opsega zaštite izuma, kako je opisano u pridodanim zahtjevima.

50

## PATENTNI ZAHTJEVI

55

1. Poluga za opskrbu betonom koja će se postaviti posebno na crpku za beton koju se pokreće vozilom i koja ima nekoliko dijelova (11, 12; 21, 23) i zglobne dijelove između rečenih dijelova za pokretanje rečenih dijelova poluge uzduž okomite ravnine, **naznačena time**, što se izvodi relativno micanje dijelova poluge (11, 12; 21, 22), u skladu s barem jednim od zglobnih spojeva poluge, uz pomoć pokretačkog mehanizma (13, 23) koji se sastoji beskrajnog vijka koji pokreće hidraulički motor.
2. Poluga kako je zahtjevana u Zahtjevu 1, **naznačena time**, što rečeni pokretači također obuhvaćaju i uređaj za kočenje.

60

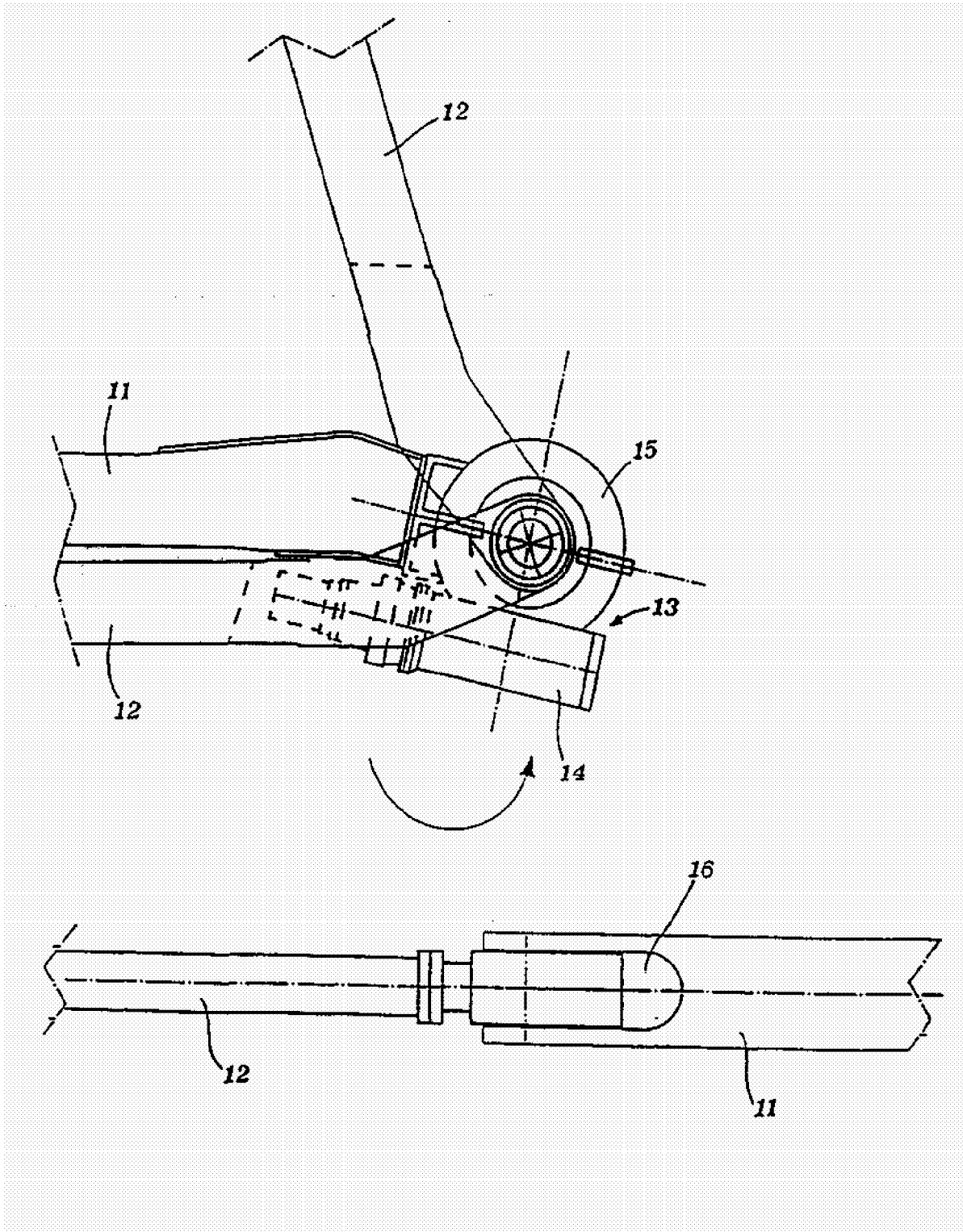
3. Poluga kako je zahtjevana u Zahtjevu 2, **naznačena time**, što je rečeni uređaj za kočenje lameralna kočnica (37) povezana s pokretačkim mehanizmom (31, 32, 33).
4. Poluga kako je zahtjevana u Zahtjevu 3, **naznačena time**, što je hidraulički motor neki orbitalni motor (36).
5. Poluga kako je zahtjevana u Zahtjevima 1 do 4, **naznačena time**, što je kod nje relativno pomicanje dijelova (11, 12; 21, 22) izvedeno uz pomoć pokretačkog mehanizma koji se sastoji iz beskrajnog vijka koji pokreće hidraulički motor samo podudarno zglobnim spojevima blizu kraja poluge za isporuku.
6. Poluga kako je zahtjevana u Zahtjevima 1 do 4, **naznačena time**, što je kod nje relativno pomicanje dijelova (11, 12; 21, 22) izvedeno uz pomoć pokretačkog mehanizma koji se sastoji iz beskrajnog vijka kotača koji pokreće hidraulički motor samo podudarno sa zadnjim zglobnim spojem blizu kraja poluge za isporuku.

10

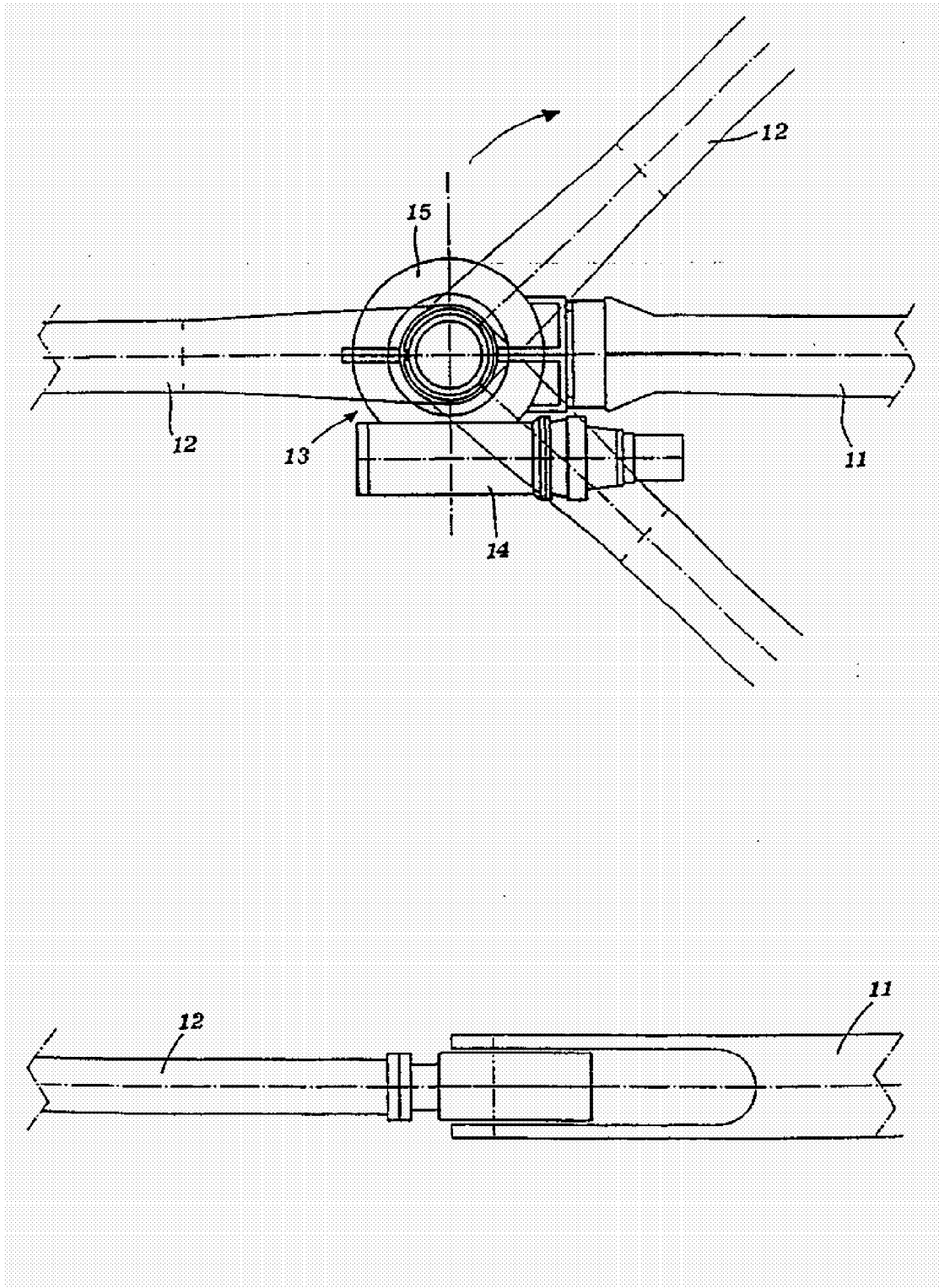
#### SAŽETAK

- 15 Polugu za opskrbu betonom s nekoliko zglobnih dijelova može se postaviti na crpke za beton na prevoznom sredstvu. Na toj poluzi se provodi relativno pokretanje dijelova, u skladu s najmanje nekim zglobnim spojkama poluge, uz pomoć pokretačkih mehanizama koji se sastoje od beskrajnog vijka i pridruženog kotača koji pokreće hidraulički stroj. Uobičajeno rečeno pokretači također obuhvaćaju i uređaj za kočenje.

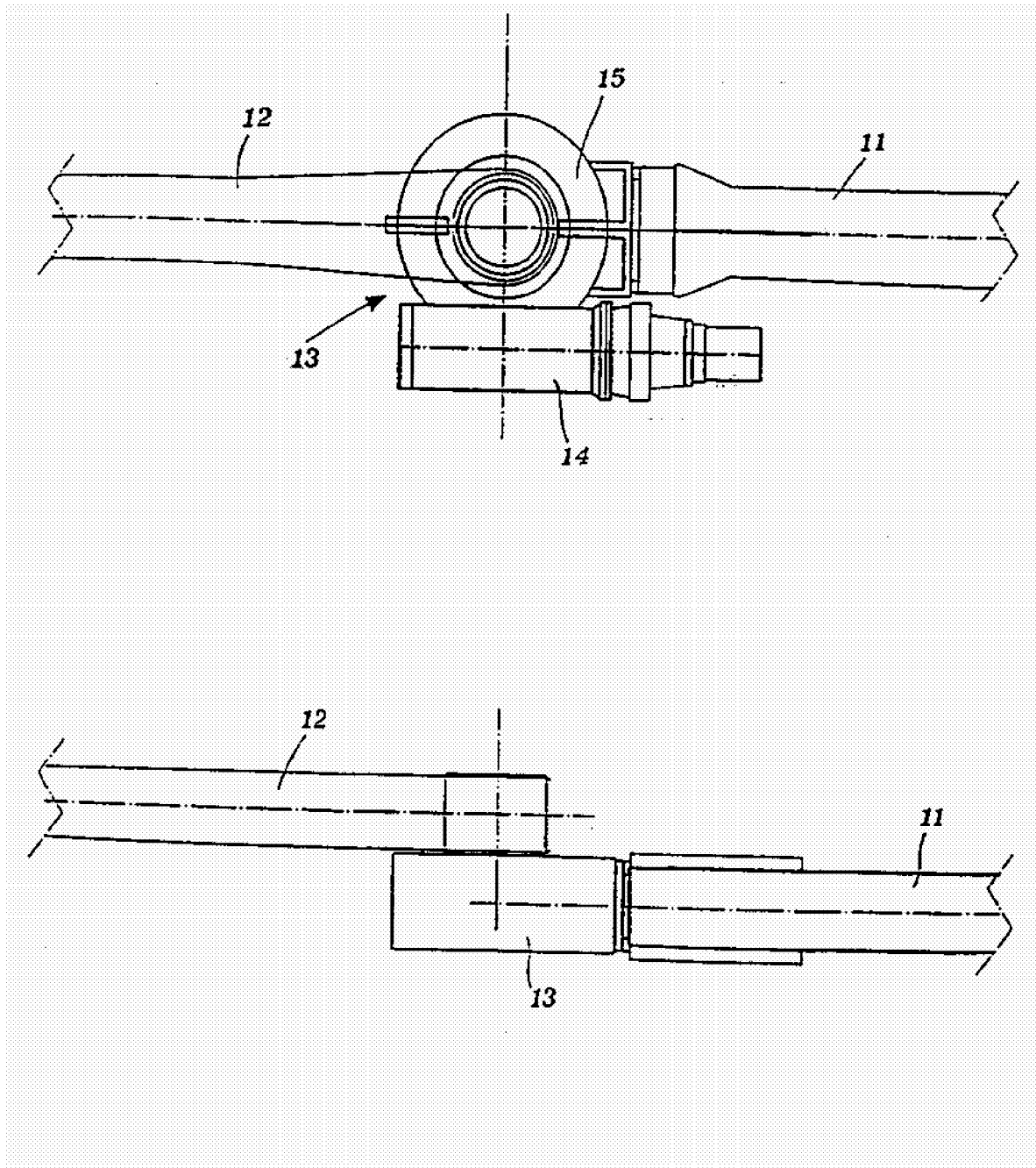




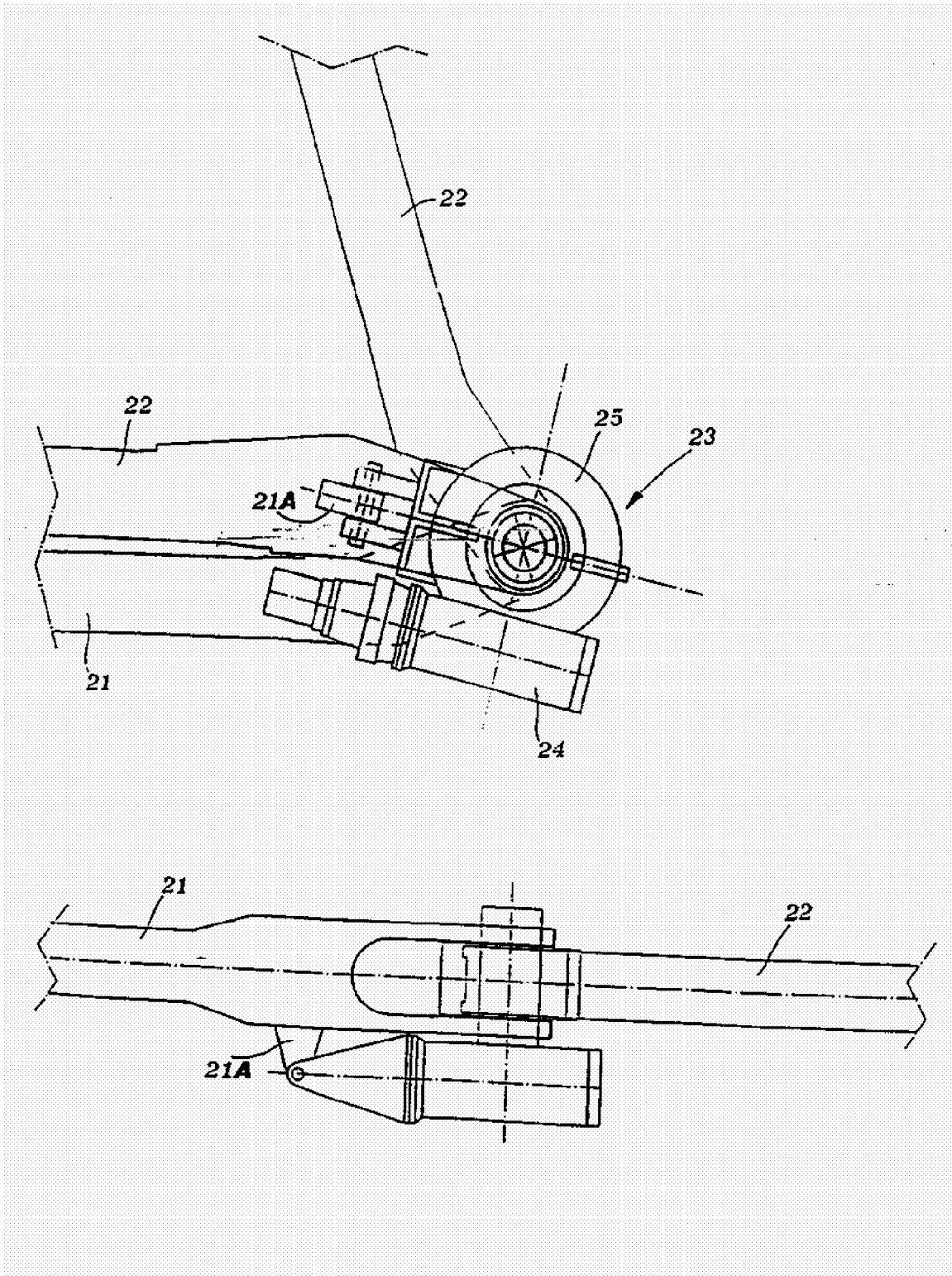
Slika 2 i Slika 3



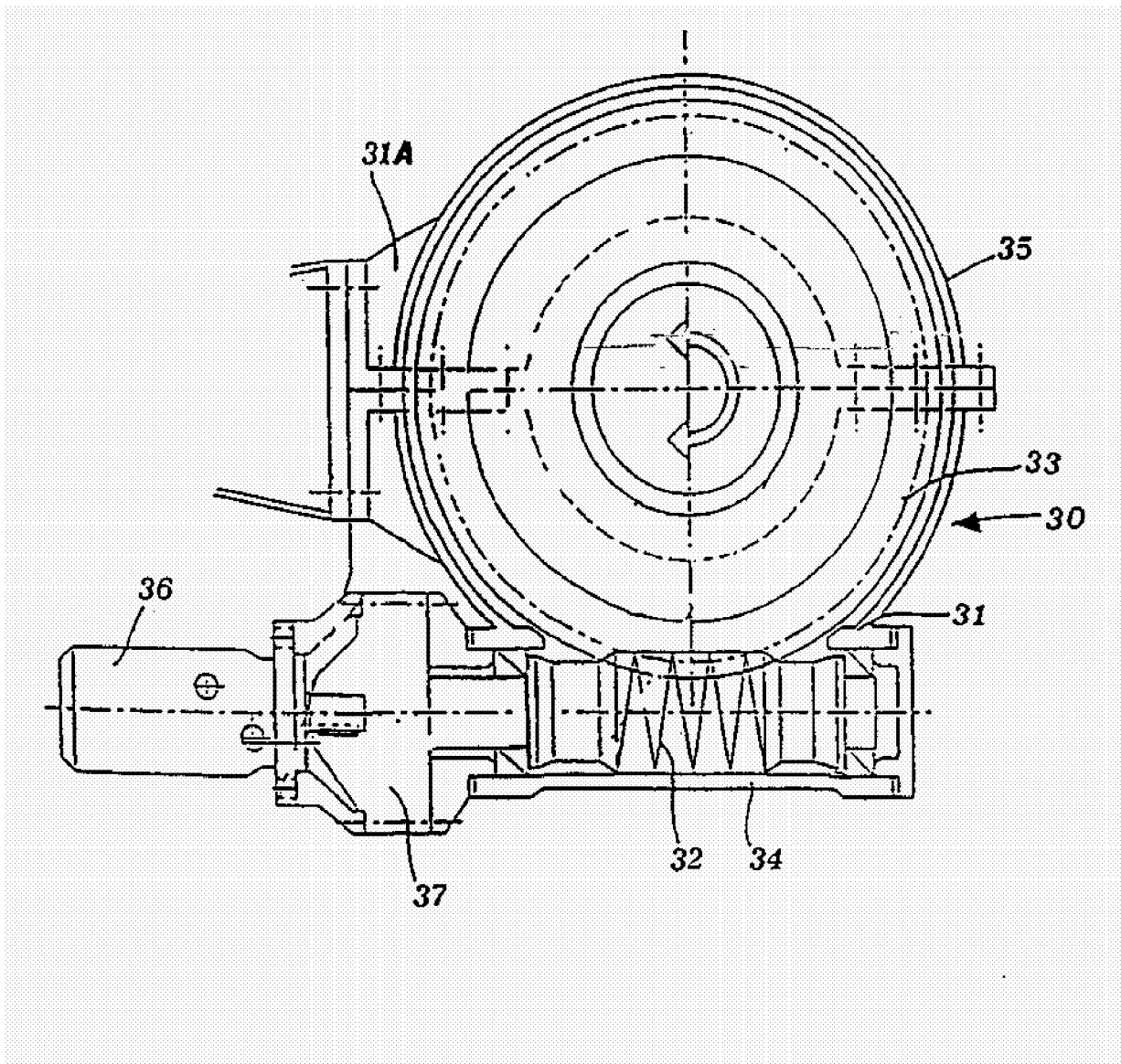
Slika 4 i Slika 5



Slika 6 i Slika 7



Slika 8 i Slika 9



Slika 10