

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 85 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. JUNA 1925.

PATENTNI SPIS BR. 2842.

Léon Billé, inženjer, Nogent-sur-Marne, (Seine) Francuska.

Postupak za fabrikaciju cevi od asfalta i armiranog betona.

Prijava od 11. januara 1923.

Važi od 1. februara 1924.

Pravo prvensiva od 18. januara 1922. (Francuska).

Predmet pronalask je postupak za fabrikaciju cevi od asfalta i armiranog cementa.

Priložene slike od 1 do 13, delom šematičke, omogućice praćenje opisa raznih faza ovog postupka.

Najpre se, slika 1, oko jednog istegljivog valjka 1, ili nešto malo konične cevi 1, obrazuje prva cev od asfalta, bituma ili ma kog drugog sličnog materijala, bilo potapanjem ovog valjka prethodno pokrivenog jednim listom impregnirane hartije ili zasićene asfaltom, bitumom, škrljastim uljem, katranom i t. d., u rastopljen asfalt, bilo prelivanjem, polaganjem ili prostiranjem jednog ili više slojeva rastopljenog asfalta oko ovog valjka, bilo valjajući valjak po sloju asfalta, prethodno razmazanog po ravnom postolju, koji se pomoću pare, tople vode ili glasnih grejalica ili ma kojim drugim sredstvom održava na odgovarajućoj temperaturi. Valjanjem se ovaj asfalt namota oko valjka, pa se sastavak glača vrelim gvoždjem, da bi se slepio, dodajući ili ne asfalta. Može se sipati ili razmazati po valjku prvi sloj ili red smeše istoptjenog asfalta, koja sadrži krečnjaka, peska i t. d. ili položiti prvi sloj toplog asfaltskog praha ili prvi sloj asfaltskog betona, sastavljenog od sićušnih delova porfira, belutka i t. d., peska i asfalta. Ovaj asfaltni prah ili ovaj beton nabija se i glača podešenim toplim orudjem, ili hladnim, da bi mu se dala debljina, koja se hoće. Ovaj prvi sloj asfaltnog praha ili

asfaltskog betona prianja samo vrlo malo za hartiju ili izolatorsku materiju, nameštenu na valjku, i, zavisno od srazmere, u kojoj ulazi asfalt u smešu, može se čak proći i bez ove izolatorske materije. Zatim se po ovom prvom sloju polaže drugi sloj asfalta bogatijeg bitumom, pa se sve to valja, ako se želi, po ravnom postolju 8, slika 3. grejanom ili ne, dajući kalibar debljini pomoću prstenova 9 ma kakva oblika, uglavljenim na krajevima valjka. Isto tako se može sipati, ili položiti, ili valjati samo jedan sloj neprobojnog asfalta. Valjanje može biti zamenjeno glačanjem, podešenim orudjem ili trljanjem gvoždjem grejanim ili pregrejanim. Oko ove asfaltske cevi 2, namešta se izvestan broj gvozdenih ili čeličnih šipaka 3, slika 1, paralelno osovini cevi. Za ovu svrhu se ove šipke prethodno nameštaju u alke, načinjene na odgovarajućem rastojanju na malim transverzalnim gvozdenim žicama, dovoljno je zatim privezati kraj žica oko cevi, da bi se šipke u jednom mahu metnule oko cevi. Ove uzdužne šipke obrazovace generatrise cevi, koja se gradi. Zatim se valja asfaltna cev, snabdevena ovim šipkama, po grejanom ravnom postolju po kome se je rasprostro jedan sloj šljunka ili otpadaka od tvrda kamena, lave, koksa, zgure i t. d., 4, slika 1. Isto se tako mogu sejati ili položiti ova zrna, prethodno zagrejana, po cevi bilo rukom bilo aparatom, predstavljanim na sl. 12 i 13. Ovi šljunci ili ovi komadi kamena tako

zagrejeni, prodiru delom u spoljašni deo asfaltne cevi 2 izmedju uzdužnih čeličnih šipaka 3 i posle rasladjenja prijanjaju jako za asfalt, pa kako je se vodilo računa da se dodaju nova debljina pretenova 9, slika 3, na krajevima valka, ili da se zamene prstenovi, koji su poslužili da da (ladu kalibar debljini asfalta drugim prstenovima koji imaju debljinu asfalta uvećanu debljinom sloja kamena i šljunka, stvara se tako, valjanjem, asfaltna cev snabdevena šljunkom ili kamenom, čija je spolja površina savršeno cilindrična. Rashladjuje se zalivanjem. Zamenjuju se prstenovi debljine ili se dodaje nova debljina pretenova 9 i postavlja se cev na dva nosača od kojih svaki ima po dva točkica 12, slika 4, sa valjanjem preko kuglica ili bez valjanja, na kojim točkicima počivaju prstenovi debljine cevi. Pomenuti prstenovi 9 mogu imati u toj svrsi jedan žljeb 10, slika 3, u kome se okreću točkici. Cev se okreće bilo rukom pomoću ručice ili točka bilo mehanički kao što prestavlja slika 8, pa se preko nje namota čelična ili gvozdена žica 5, čiji su presek i rastojanje zavojaka izračunati tako, da bi se oduprli unutrašnjem pritisku, koji cev ima da izdrži.

Posle namotavanja zavojaka od čelične ili gvozdene žice, polaže se na cev prvi sloj čista cementa ili vrlo redak cementni malter, ili se cev potapa u čist cement ili vrlo redak cementni malter, pa se zatim vlažna cev valja po ravnom postolju posutom slojem cementa suvo izmešanog s peskom ili po sloju cementnog maltera vrlo gusto napravljenog. Cementni malter 6 prijanja za zavojke čelične žice i zrna peska i kamena i prodire u medjuprostore i praznine ovih zrna do sloja asfalta. Debljina sloja maltera i savršena spoljna cilindričnost cevi, su strogo određene prstenovima debljine. Pusti se da se malter malo stegne pa se dignu prstenovi 9 i izvuče se valjak ili cev 1, koja je služila kao jezgro. Kako se unutrašnji sloj asfalta stvrdnjava vrlo brzo rashladjivanjem, za vreme dok se zaliva kamen i dok se valja po cementom malteru, izvlačenje valjka ili cevi, koja je služila za jezgro može se izvršiti vrlo brzo. Isto se tako može prethodno razastri sloj cementnog maltera po platnu od kaučuka ili običnom, ili po linoneumu, ili po listu ma kakve gipke materije 7, slika 2, valjajući cev snabdevenu kamenjem i zavojcima po ovom sloju maltera, platno 7 prijanja za cementni malter i pomaže mu da se održi oko cevi. Ovo se platno skine čim malter sam po sebi prione za cev. Može se još ovim platnom, snabdevenim cementnim malterom, obaviti cev, snabdevena kamenjem i zavojcima i valjati po ravnom postolju 8 ili nabijati cilindrom 13, sl. 4.

U mesto što se uzdužne čelične šipke 3 postavljaju direktno po asfaltnoj cevi, pre metanja zrna šljunka ili kamena 4, može se asfaltna cev s valjkom, snabdevena prstenovima podešene debljine, valjati po grejanom ravnom postolju, posutom slojem zrna od šljunka ili kamenja, ili još dok valjak počiva preko prstenova debljine na točkicima 12, slika 4, mogu se sejati ili polagati po asfaltnoj cevi rukom ili aparatom, slike 12 i 13. Ova ugrejana zrna šljunka ili kamenje. Njihova toplota topli delimično asfalt, te se u njoj malo zariju a posle rashladjenja pripiju se jako za ovaj asfalt. Zaliva se i posle toga polaže prvi sloj cementnog maltera 11, slika 4, po ovim zrnima šljunka ili kamena i nabija se malter u dve šupljine izmedju šljunka ili kamenja do asfaltnog sloja. Ovaj sloj maltera valja se po ravnom postolju, ili se polaže po samom valjku cilindrom 13, slika 4, ili aparatom, slike 12 i 13, da bi se izjednačio, pa se zatim nameštaju uzdužne šipke ili generatrise 3, slika 4, privezane prethodno na pogodnom rastojanju za transversalne gvozdene žice, pa se ove žice zavežu oko cevi. Zatim se polaže i valja ili tanji nov sloj cementnog maltera napravljenog suvo ili vrlo gustog izmedju šipki 3. Pusti se malo da se ovaj malter ako je potrebno stegne, pa se zatim namotava rukom ili mehanički čelična žica u zavojke 5, koje sačinjavaju direktrise cevi. Zatim se valja ili polaže i tanji nov sloj cementnog maltera 6. Prirodno je, da se može postaviti nova serija šipki ili generatrise, zatim sloj cementnog maltera 6, zatim okovati novim zavojcima čelične žice 5, koji se prevlače cementnim malterom, pa se ovaj laminira ili se valja, i nastaviti tako pojačavanje cevi sa toliko šipki ili generatrise 3 i zavojaka ili direktrisa 5, pokrivenim naizmenično novim slojevima cementnog maltera 6, kako bi se cevi dali otpornost, koja se želi. Isto se tako mogu umetnuti novi slojevi asfalta i šljunka, ako se to želi, izmedju slojeva armiranog cementa.

Za vreme ovih raznih radnji postupno se zamenjuju prstenovi debljine 9, ili im se domeću novi, da bi cilindar za tanjenje 13 (ili ravno postavlje 8), valjajući se po ovim prstenovima, mogao dati kalibar debljini raznim slojevima cementnog maltera i osigurati savršeno sredjivanje zavojaka ili direktrisa cevi kao i savršena cilindričnost spoljašnosti svršene cevi. Za polaganje toplog šljunka i cementnog maltera, može se poslužiti i sa aparatom 12 i 13. Valjak se izvlači čim je cev dovoljno čvrsta, da se ne spljosne.

Za rasprostiranje po valjku jednog sloja islog asfalta ili bogatog bitumom u slučaju jednog sloja asfalta, ili za rasprostiranje drugog sloja asfalta, po prvom sloju as-

faltnog praha ili asfaltnog betona, u slučaju cevi sa više slojeva, može se isto tako poslužiti četkom grejanom elektricitetom, ili ma kojim drugim sredstvom, koja održava asfalt topao za vreme rasprostiranja.

Da se uzdužne šipke aparature ili generatriše cevi postave brzo oko jezgra od asfalta, snabdevene ili ne, šljunkom i cementnim malterom, upotrebljava se naročiti postupak u ovome: učvrste se duž jednog nosača 44, slika 10., krajevi šipki 45 odgovarajućeg prečnika, na istom rastojanju jedna od druge, na kome će generatriše biti, kad budu nameštene oko cevi. Uzme se žica od mekana gvozdja ili mekana čelika 46 i protura se oko ovih krajeva šipki, praveći zavojak 47 pri svakom susretu sa šipkom. Izvuku se ove žice sa zavojnicima i u njih se umetnu šipke ili generatriše 48, slika 11. Tako se dobija metalno platno, predstavljeno na sl. 11, i ono se namešta izjedna oko jezgra. Isto se tako može dobiti isto metalno platno postavljajući šipke paralelno u zareze, načinjene na odgovarajućem rastojanju po lenjirima i praveći zavojke 47 neposredno na šipkama. Dovoljno je združiti i privezati krajevi žica 46, da bi od jednom pričvrtile sve šipke ili generatriše oko rečenog jezgra.

Umesto da se unutrašnja asfaltna cev snabdevena zrcima šljunka ili kamenjem pravi iz jednog komada, pa zatim uzdužne šipke pokrivene cementnim malterom, može se postupati kao što sleduje, a naročito za velike prečnike:

Na kalupe 14, slika 5, postavljene horizontalno, a čija je krivina ista sa krivinom cevi, koja se gradi, meće se ako je potrebno, list hartije impregnirane ili zasićena asfaltom, butimom, škrljastim uljem, katranom i t. d. Sipa se prvi sloj asfalske smese 2, ili se polaže i nabija asfaltni krečnjak, izmrvljen i topao ili toplo načinjen asfaltni beton, bilo prodiranjem asfalta topljenog nad kamenjem, bilo mešanjem na toploli asfaltnog peska i kamenja, zatim se sipa ili rasprostire drugi sloj asfaltna smese jače i neprobojne 2. Ovaj asfalt se glača drvetom ili gvoždjem odgovarajuće krivine 16, slika 5, hladnim ili grejnim električno ili ma kojim drugim sredstvom, i privezanim za kriv lenjir 15, slika 5, koji klizi po ivicama kalupa 14. Debljina orudja 16 izračunata je na način kalibra za pravilnu debljinu asfalta 2. Isto se tako može prostije glačati drvenim orudjem ili gvoždjem toplim ili hladnim, asfaltni sloj. Zatim se rasprostire po asfaltu sloj zrna šljunka ili kamenja, koji su topli 4, koji prodiru delimično u asfalt, pokvase se, pa

se položi mani sloj cementnog maltera 17, koji prodire u medjusprostore zrna šljunka ili kamenja do asfaltnog sloja, pa se podesi debljina ovog sloja maltera pomoću kalibra 16, privezanog za kriv lenjir 15, slika 5. Na ovaj malter se postavi serija gvozdjenih ili čeličnih šipki 3, slika 5, koje će obrazovati generatriše cevi sagradjenje. Ove šipke su nameštene u zavojke 47 transversalnih žica 46, koje ih održavaju na odgovarajućem rastojanju, slika 11. Zatim se napuni kalup cementnim malterom 18, kome se brižljivo da kalibar krivim lenjirima 15, koji klizi po ivicama kalupa. Posle stvrdnuća izvadi se iz kalupa. Tako se dobiju dužine ili delovi cevi, koji se nose i privezuju provizorno oko dva obična ili istegljiva točka 19, slika 6 i 7, koji se okreću oko osovine 21 oslonjene na dva podupirača 22, bilo u radionici, bilo na metu, gde će cevi biti definitivno nameštene.

U slučaju gradjenja cevi u prokopu, nogare 22 su kraće od prečnika cevi, tako da se jedne nogare mogu namestiti u unutrašnjost svršene cevi, prethodeći cevi, koja će da se gradi, a druge nogare će se tada osloniti na podešen provizoran način.

Oba točka su snabdevena prstenovima ili obručima ili modelima debljine 20, slika 7. Uliva se smeša asfalta ili se nabija asfaltni prah i topao asfaltni beton 23 izmedju asfaltnog sloja ili asfalskog betona dveju susjednih dužica, postavljajući ispod spoja lenjir, koji se odmah posle rashladjena povuče. Uliven ili topao položen asfalt ili topao asfaltni beton s jedni se sa asfaltom dužica, i da bi se bolje obezbedila neprobojnost spoja, sipa se, ako je potrebno, drugi sloj čistog, istopljenog asfalta, koji se glača toplim gvoždjem podešenog oblika. Zatim se rasturi po spoju asfalta koje zrno šljunka ili kamenja, koji su topli 24, slika 6, izlije se na ovaj šljunak 24 sloj cementnog maltera 26, slika 6, u koji se namesti, ako ima potrebe, čelična ili gvozdjena šipka 25, slika 6. Poravna se cementni spoj pomoću krivog lenjira na nivo spoljašnje površine dužica ili delova cevi. Razne radnje na uzdušnim spojevima izmedju dužica izvršuje se uvek iznad cevi, jer se točkovi 19 okreću postepeno prema potrebi. Zatim se tako od dužica obrazovana cev okiva gvozdenom ili čeličnom žicom 5, slika 7, na zavojke, čiji su presek i rastojanje izračunati tako, da cevi daju otpornost, koja se hoće da postigne. Ovo okivanje se vrši rukom ili mehanički, kao što je predstavljena na slici 8. Cev se završava polažući sloj cementnog maltera 6, koji se tanji cilindrom 13, ili aparatom slike 12 i 13, valjajući ili okrećući po prstenovima debljine 20. Broj dužica je ne-

odredjen. Isto se tako mogu oko cevi navrstati druge serije uzdužnih šipki ili generatrisa ili čeličnih zavojaka ili direktrisa sa slojevima cementa u onolikom broju u kolikom se hoće, menjajući postepeno prstenove debljine 20, ili im dodajući nove, ili se služeći se aparatom, slika 12 i 13, kojima nije potrebno menjanje pretenova debljine, da bi se podesilo da razni zavojnici i cementni slojevi budu savršeno koncentrični. Isto se tako mogu umetnuti novi asfaltni slojevi, izmedju slojeva armiranog cementa.

Kad se cev završi i cement dovoljno stvrdne, naspe se zemlja ispod cevi, da bi se poduprla na mestu, pa se zatim izvuče osovinom 21, prstenovi debljine 20, od kojih jedan izlazi kroz međuprostor rezervisan za rastezanje na mestu spajanja izmedju cevi prethodno sagradjene i cevi, koja se je završila, zatim istegljivi točkovi 19 i najzad nogare. Svi ovi radovi mogu se obaviti na dnu jarka, koji je iskopan sa jednim viškom dubine, da bi se točak mogao okretati.

Isro se tako može položiti cementni malter oko cevi, obrazovanih od združenih dužica oko točkova 19, u slučaju fabrikacije izvan jarka valjajući je po ravnom postolju posutom cementnim malterom pomažući se ili ne platnom 7, slika 2. Za pravljenje cevi od asfalta može se služiti listovima unapred pripremljenim od pletenja, jute i t. d. ili filca, impregniranog asfaltom i posutim s jedne strane zrnima šljunka ili kamenja. Obavije se valjak ovim listovima, s glatkom stranom iznutra a sa stranom posutom šljunkom spolja, pa se slepe njihovi sastavci bilo obmotaćem od asfalta, namazanim rastvorom hladnog asfalta, bilo natopljenim asfaltom, koji se glača podešenim, hladnim ili toplim orudjem. Isto se tako mogu upotrebiti ovi listovi sa asfaltom posutim šljunkom za sloj unutrašnjeg asfalta u fabrikaciji dužica ili delova cevi velikih prečnika. Tako isto se mogu unapred pripremit listovi od asfalta, armirani ili ne, posuti ih na toploti s jedne strane kamenjem i na toploti ih zaoblčiti na valjku, ili ih kalupiti ili slepiti njihov sastavak kao što je napred rečeno. U izvesnim, specijalnim slučajevima smesa asfalta kao i cementni malter, mogu se praviti sa zrnima plavca ili drugim lakim materijalom umesto peska, da bi se dalo što manje težine cevi.

Slika 8 prestavlja način mehaničkog namotavanja čelične žice oko cevi 27, načinjenih na način gore opisan. Na prsten debljine 9 ili 20 utvrđen je zupčast točak ili kotur 28. Vreteno izradjeno na zavrtanj 31 nosi točkić 29, koga okreće lanac ili kajš 30 s točka 28. Namotaj čelične žice 36 namešten je na postolju 60 snabdevenom osovinom 36. Kočnica 61 umerava kretanje postolja 60. Žica 37 pro-

lazi kroz krake 38, koji joj daju zategnutost, koja se hoće. Ovi kraci su utvrđeni na pokretnom komadu izradjenom na zavrtanj 50, koji se pomera duž zavrtnja 31. Kraci 38 klize po dvema paralelnim šipkama 39 i 40. Na drugom prstenu debljine, uglavljen je zupčast točak ili kotur 32, vezan lancem ili kamenjem 33, za točak 34, uglavljen na vreteno motora 35 ili transmisije. Motor izazove okretanje cevi 27, čiji drugi točak 28 okreće maticu zavrtnjevu. Ova izazove automatično kretanje matice pokretnog komada 50 i krakova 38, dok se žica 37 namotava oko cevi 27 u zavojcima, čije rastojanje zavojaka ili hod je odredjen brzinom, kombinovanom sa hodom zavrtneve linije na matici 31. Uostalom može se usvojiti uz opisani postupak regulator brzine, sličan onim za paralelne obrte, koji omogućava da se dobiju uobičajene brzine i hod zavrtnja prostim manevrisanjem poluga.

Makar kakav bio način fabrikacije napred opisanih cevi, kad su ove gotove i kad se cementni malter potpuno stegao, polože se na njihove ivice 42, slika 9, i na njihove krajeve 43, vrlo topao asfalt, ili rastvor hladna asfalta, ili list glatkog asfalta, koji se slepi brižljivo sa asfaltom 2 unutrašnje cevi, te da se, spajajući docnije međusabno cevi, moraju spojevi praviti na asfaltu 43, koji pokriva krajeve cevi da bi voda sprovedjena cevima bila uvek u kontaktu sa spoje neprobojnog asfalta, koji pokriva unutrašnjost, ivice i krajeve cevi.

Slike 12 i 13 prestavljaju aparat za mehaničko polaganje toplog šljunka i razne slojeve cementa na cevi od asfalta i armiranog cementa, napred opisane.

Prstenovi ili modeli debljine 70, koji imaju žljeb 71, okreću se na točkovima 72, nošenim nosačima 73, koji počivaju na postolju 74. Ručice 75 su zavrtene u izvesnom broju na obručima 76, koji čine jedno telo s prstenovima ili modelima debljine 70 i služe, da se lagano okreću ruukom ili polugom prstenovi 70 i istegljiv valjak 77 koji oni okružuju.

Kad se celokupan aparat 79 namesti, točkići 80 upadna u žljeb 71 na prstenovima debljine. Naplatci ovih točkića su pravi u slučaju prstenova debljine sa žljebom, a ovi točkići imaju žljebove, da bi se okretali po ravnom delu opruga debljine, predvidjenih za fabrikaciju cevi sa dužicama od asfalta i armiranog cementa.

Aparat se održava uz prstenove debljine privlačenjem opruga 100, privezanim za gornji deo ploča 82.

Donji deo aparata 79 oslanja se, pored ostalog, na sto 81, na kome je poduprt komadom 101. Aparat se sastoji iz dve

ploče od gvozdene lima 82, slika 12. u kojima su utvrđene osovine 83 točkića 80.

Transverzalni nosač 84 vezuje ove dve ploče pomoću ugaonog gvozdja ili pomoću vretena 85. Na ovom nosaču je nameštena limena ploča ili daska 86, koja ima dva izreza 87, koji omogućavaju da se ona dovede na ostojanje, koje se hoće, zavrtnjima 88, i da se pomera kako se želi.

Drugi poprečni nosač 89 utvrđen je takodje izmedju dveju ploča 82 istim sredstvima kao i nosač 84. Na ovoj poprečnici 89 je nameštena limena ploča ili daska 89, koja takodje ima dva otvora, koji omogućavaju da se pomera, ili da se udesi isto tako, na ostojanje, koje se hoće pomoću zavrtnja.

Isto se tako mogu obe daske, o kojima je gore reč snabdeti podešenim zavrtnjima za doterivanje. Može se takodje omogućiti doterivanje nagiba poprečnica oblika u koje ih nose.

Ispod napred opisanih poprečnica zavrtnj 92 pomera se po ležištu 93 na donjem delu svake ploče 82. Matice 94, izbušene rupama 95, omogućavaju pomorenje zavrtnja napred i nazad. Vreteno 96 koje nosi cilindar 97 nasadjeno je sa svake strane u vrh zavrtnja 92.

Funkcionisanje aparata je sledeće:

Za polaganje toplog šljunka sipa se ovaj šljunak pred dasku 86, doteranu na odgovarajuće rastojanje, i okretanjem valjka i cevi, ovaj šljunak nailazi na cilindar koji tanji 97, koji je udešen na odgovarajućem rastojanju, tako da sva zrna šljunka ili kamena budu stanjena i da imaju svoju spoljnu površinu na jednakoj udaljenosti od osovine cevi.

Za polaganje cementnog maltera sipa se cementni malter 98 izmedju obrazovane cevi 78 i daske 86, udešene na odgovarajuće ostojanje. Ova daska 86 služi kao mistrija, imajući za dužinu, dužinu cevi, i okretanjem valjka cementni malter se polaže odgovarajućoj debljini po celoj cevi. Daska 90, udešena na odgovarajućem ostojanju, odseca suvišak maltera a cilindar 97, udešen na odgovarajućem rastojanju, steže cementni malter, dajući mu vrlo ravnu površinu. Sve radnje se vrše dakle vrlo brzo na celoj dužini cevi, za vreme dok se ona lagano okreće na točkicama 72.

Ovaj postupak za fabrikaciju cevi predstavlja znatna preimućstva, koja se mogu ovako ukratko izložiti: savršena neprobojnost, pod najvećim pritiscima koju daje unutrašnji zid asfalta, kao i asfalt položen na ivice i krajeve; krajnja čvrstina data spoljnim zidom od armiranog cementa; savršene srastanje izmedju zidova asfalta

i cementnog maltera; mogućnost da se cevi svih diametara fabrikuju svuda, čak na dnu prokopa, što otklanja troškove oko prenosa i spuštanja cevi; ukidanje utezanja izmedju generatrisa i zavojaka ili direktrisa; savršeno sredjivanje zavojaka; velika pravilnost cevi osigurana prstenovima ili modelima debljine; velika otpornost prema trošenju, koju daju zrnca peska krečnjaka ili komadi tvrda kamena uneta u smešu asfalta ili asfaltnog betona, sačinjavajući oblogu sličnu oblozi nasipa od asfaltnog betona; najzad znatna ušteda u sirovinama i radnoj snazi.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za fabrikaciju cevi na mestu upotrebe ili ne, od asfalta ili sličnog materijala i armiranog cementa naznačen time, što se prema ovom postupku može izradjivati cev, bilo rukom, bilo mehanički, potapajući valjak pokriven izolatorskom materijalom u istopljen asfalt, ili sipajući na nji rasprostirući istopljen asfalt, zatim valjajući ga po istročima od kamena, ili zrnima peska, ili po loplom šljunku, zatim zamačući ga ili po njemu polažući valjanjem ili tanjenjem cementni malter, sa umetanjem šipki armature ili generatrisa i okivanjem metalnom žicom, dok se debljinama pojedinih slojeva daje kalikar pomoću prstenova ili modela, podešenih prečnika, utvrđenih privremeno na kraju valjka ili cevi, koja sačinjava jezgo: kao varanta dobija se isti rezultat sipanjem ili polaganjem i valjanjem, nabijanjem ili tanjenjem prvo smeše asfalta ili asfaltnog betona, zatim stajući nanj ili rasprostirući drugi sloj ili maz asfalta bogatog bitumom, u koji se uteruju upola zrna kamena ili toplog šljunka, na koji se oblaže cementni malter sa umetanjem šipaka armature ili generatrisa i okivanjem sa metalnom žicom, pošto su ze zrna šljunka ili komadići kamena toplotom delimično sjedinili sa spoljašnjim delom asfaltno cevi, da bi osigurali savršeno primanje izmedju asfaltno cevi i cevi od armiranog cementa. Platno natopljeno ili ne kaučnom, ili ma kakva gipka materija, ako se želi, omogućava održavanje na mestu cementnog maltera, uvaljenog ili tanjenog na cevima.

2. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1, naznačen time, što se u slučaju kada cevi prelaze izvestan prečnik iste izradjuju izlivajući u kalupima odvojeno dužice ili delove cevi od asfaltno smese ili asfaltnog betona, prekrivene ili ne drugim slojem asfalta, koji je bogat bitumom zatim zrnima kamena ili topli šljunka i najzad armiranim cementom, koji se zatim sastave na dva točka sa osovinom i do-

punjuju ulivanjem spojeva od asfaltne smese ili asfaltnog betona, pokrivenim slojem asfalta, zatim kamenom, peskom ili toplim šljunkom, zatim cementnim malterom u uzdužnim spojevima, pa onda okivanjem svega čeličnom ili gvozdеном žicom, obmotanom na zavojke i oblaganjem ovih čeličnih zavojaka tanjenim ili valjanim cementnim malterom, odgovarajuću debljinu određenu obručima ili modelima koji su utvrđeni na točkovima.

3. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što otpornost može biti povećana koliko se želi po sastavljanjem više koncentričnih serija generatrisa, cementnih slojeva, zavojaka ili direktrisa cementnog maltera, bilo po cevima, napravljenim iz jednog komada, bilo po cevima napravljenim od delova cevi ili dužica, a isto tako i krajevi cevi mogu biti pojačani namotavanjem dopunjujućih zavojaka po spoljnom sloju cementnog maltera.

4. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se upotrebljavaju u izvesnim slučajevima listovi armiranog ili nearmiranog asfalta sa ili bez šljunka napred pripremljenim sa spoljašnjene strane, i što se slepe ovi listovi, dodajući ili po potrebi zrna kamena, peska ili šljunka, namesto što bi se pravio unutrašnji zid od asfaltne smese na toploti.

5. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se mehaničko okivanje cevi za odvođenje vode vrši krakom na pokretnom komadu, koji se mehanički pokreće, čeličnom ili gvozdеном žicom.

6. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 5, naznačen time, što se upotrebljava topli asfalt ili hladni asfaltni rastvor ili još prilepljeni asfaltni listovi po krajevima završenih cevi, tako, da bi se docnije spojevi vezivanja mogli položiti po asfaltu, izbegavajući svaki dodir vode sa cementom spoljnog omotača cevi.

7. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 6 naznačen time, što se upotrebljava asfaltna smesa i prah od asfaltnog krečnjaka, ili asfaltnog betona, sastavljenog od asfaltne veze, peska krajnje čvrstog i komada stene vrlo tvrde, kao što je belutak, porfir, kvarc, korund i t. d., za obrazovanje unutrašnjeg zida cevi, koje imaju da sprovode vodu, opterećenu nerastvornim materijalima ili peskom i šljunkom, gde je ovaj zid po otpornosti sličan nasipima od asfaltnog betona.

8. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 7 naznačen time, što su krivi lenjira za davanje kalibra debljini podešeni tako, da klize po ivicama kalupa dužica od asfalta i armiranog cementa,

po 2^o, neki od ovih lenjira imaju ugrejana gvoždja i podešena ispupčenja za dubine, da daju uzdužno kalibar debljini, koja se hoće, raznim slojevima asfalta, kamenja ili šljunka i cementa, koji imaju da sačine dužice ili delove cevi.

9. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 8 naznačen time, što se eventualno upotrebljavaju zrna plovca, ili drugog lakog materijala, prilikom pravljenja cementnog maltera, kad ima interesa da se grade vrlo lake cevi, ili cevi za kiseline i t. d.

10. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 9 naznačen time, što se upotrebljavaju armature poprečnih gvozdених žica koje nose zavojke da se u njih unapred povuku uzdužne šipke ili generatrise cevi, tako, da se ima samo privezati kraj ovih poprečnih žica, da bi se namestile i utvrdile najedanput sve šipke oko cevi i poprečne žice, noseći zavojke, koji su načinjeni oko uzdužnih šipki ili generatrisa cevi, za vreme dok su ove šipke paralelno na odgovarajućem rastojanju na lenjirima, koji imaju ureze, postavljene u ovom cilju, tako se zatim ima samo privezati kraj ovih poprečnih žica da bi se od jedanput namestile i učvrstije sve šipke oko cevi.

11. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1 do 10 naznačen time, što četka, koja je grejana elektricitetom ili ma kojim drugim sredstvom može biti iskorišćena da se raspotre i položi bilo jedan sloj obilata istopljena asfalta po valjku, bilo sloj istopljenog obilatog, asfalta po prvom sloju asfaltne smese ili asfaltnog betona,

12. Postupak za izradu cevi prema zahtevu 1 do 11, naznačen time, što za mehaničko okivanje cevi čeličnom žicom regulatori brzine, slični onima, (kod paralelnih obrta, dozvoljavaju brzine i hodove zavojaka prostim manevrom poluga.

13. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 12 naznačen time, što se pri izradi cevi za njihovo definitivno postavljanje, upotrebljavaju točkovi za stezanje koji se okreće oko osovine, koja stoji na podešenim nogarima.

14. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 13 naznačen time, što se polažu slojevi šljunka ili cementnog maltera, imajući upotrebu prstenova, modela ili obruča, koji se okreću na točkićima, koji drže celinu, tri orudja su namešiena na aparatu na podešen način a sadržavaju: mistriju, lenjir za ravnanje i valjak za nabijanje ili pritisak; zavrtnji razmešteni na podešen način dozvoljavaju, da se udesi položaj gore navedenog orudja, da bi se dobile debljine kog se hoće slo-

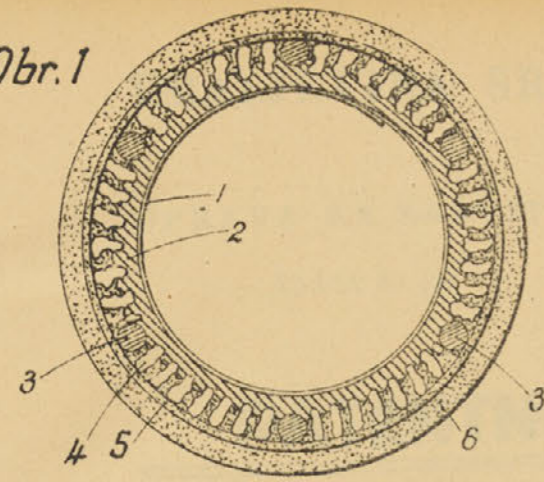
jeva šljunka i slojeva cementnog maltera; regulisanje nagiba dveju dasaka polaganja i ravnanja vrši se isto iako pomoću podešenog zavrtnja za doterivanje.

15. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 14 naznačen time što kad je aparat prema zahtevu 14 postavljen da fabrikuje cevi, kojima su potrebni materijalni obruči debljine, koji se mogu demontirati, bez žljeba, upotreba točkića sa užljebljenjem a upotreba točkića ravnog naplatka, kad je aparat iskorišćen na cevima, koji imaju prstenove debljine,

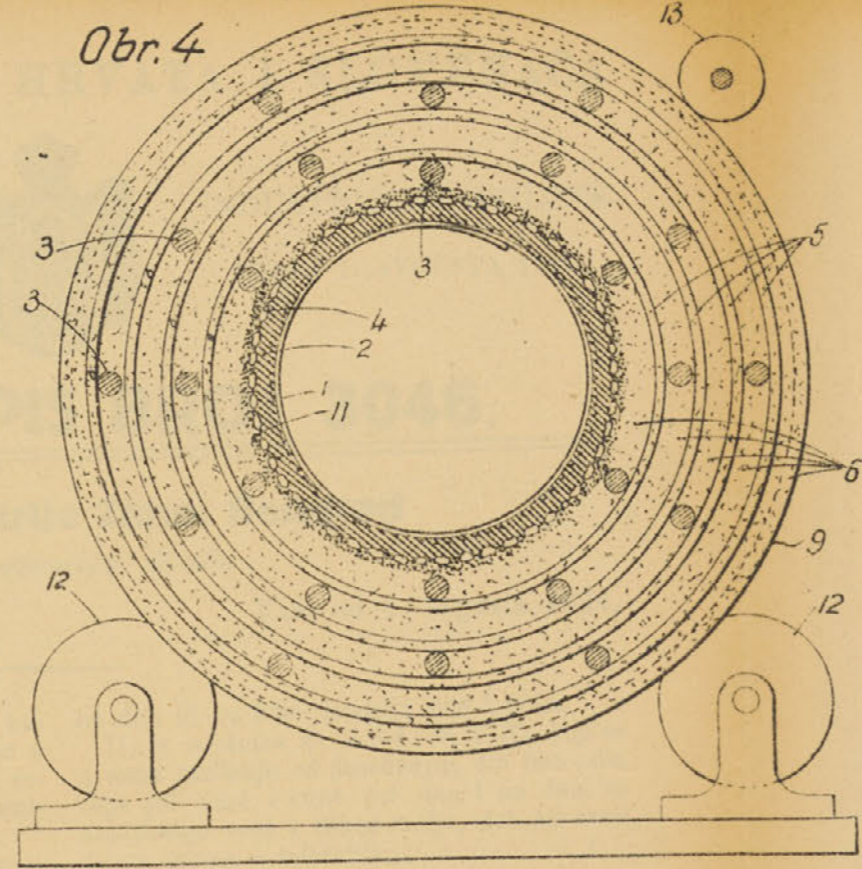
koji se mogu demontirati sa užljebljenima, kojima ne klize u isto vreme nosači na podupiraču, na kojima nosačima se okreću cevi.

16. Postupak za izradu cevi prema zahtevu od 1 do 15 naznačen time, što su, tanjači duži od cevi, t. j. mogu tanjiti valjajući se u isto vreme po prstenovima ili materijalnim obručima debljine, ili su ovi cilindri iste dužine kao i dužina cevi, t. j. mogu tanjiti na svaku debljinu između prstenova ili obruča debljine.

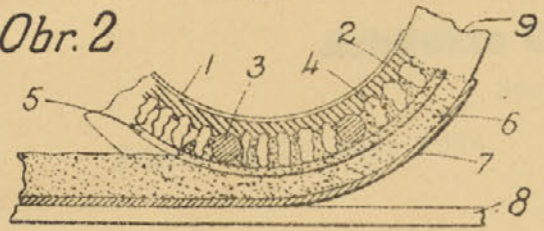
Obr. 1



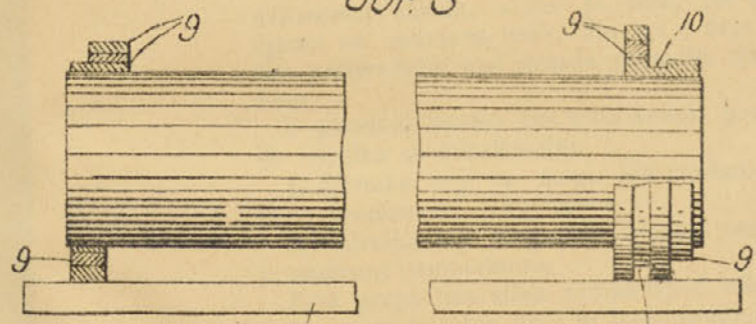
Obr. 4



Obr. 2



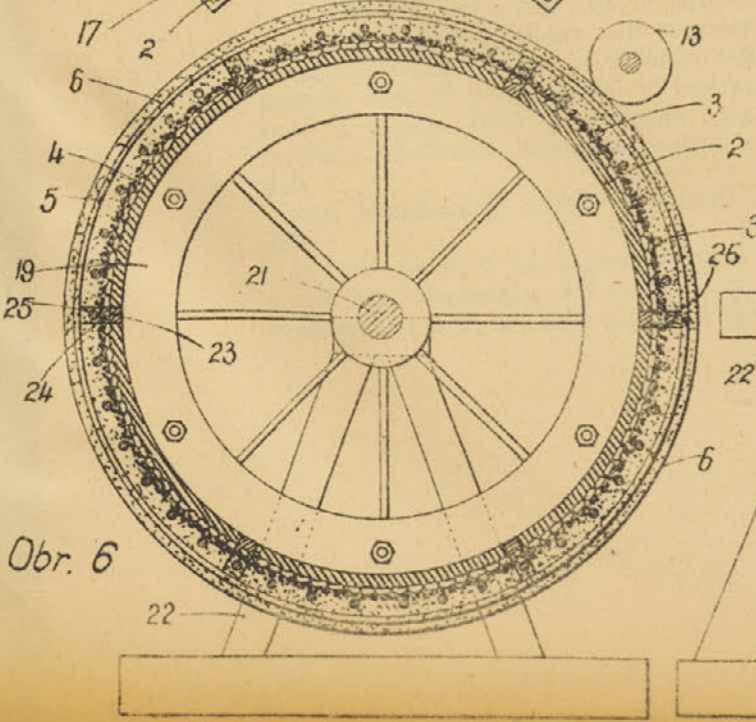
Obr. 3



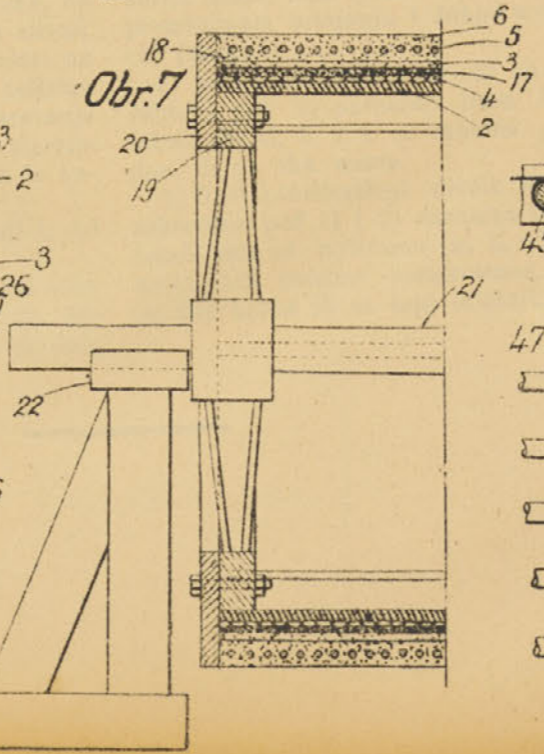
Obr. 5



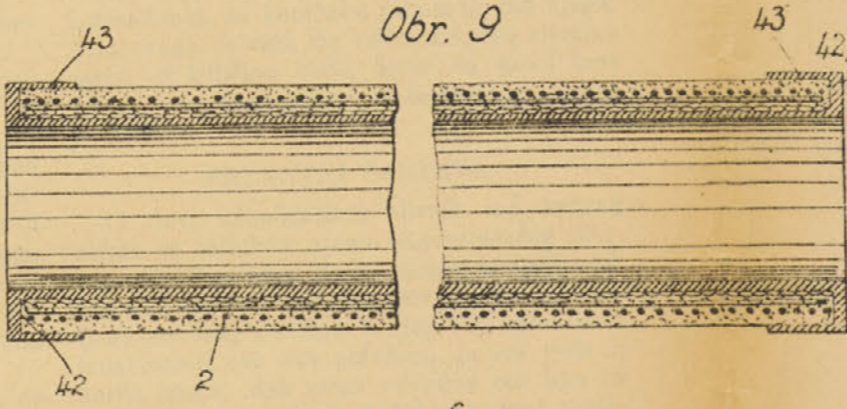
Obr. 6



Obr. 7



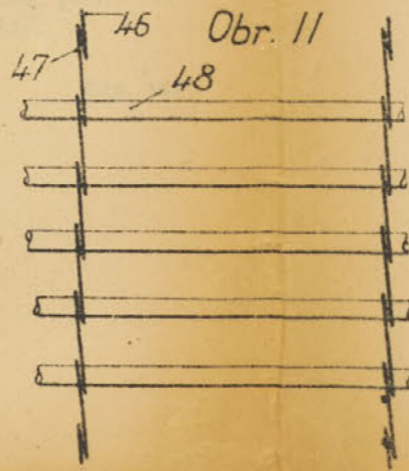
Obr. 9



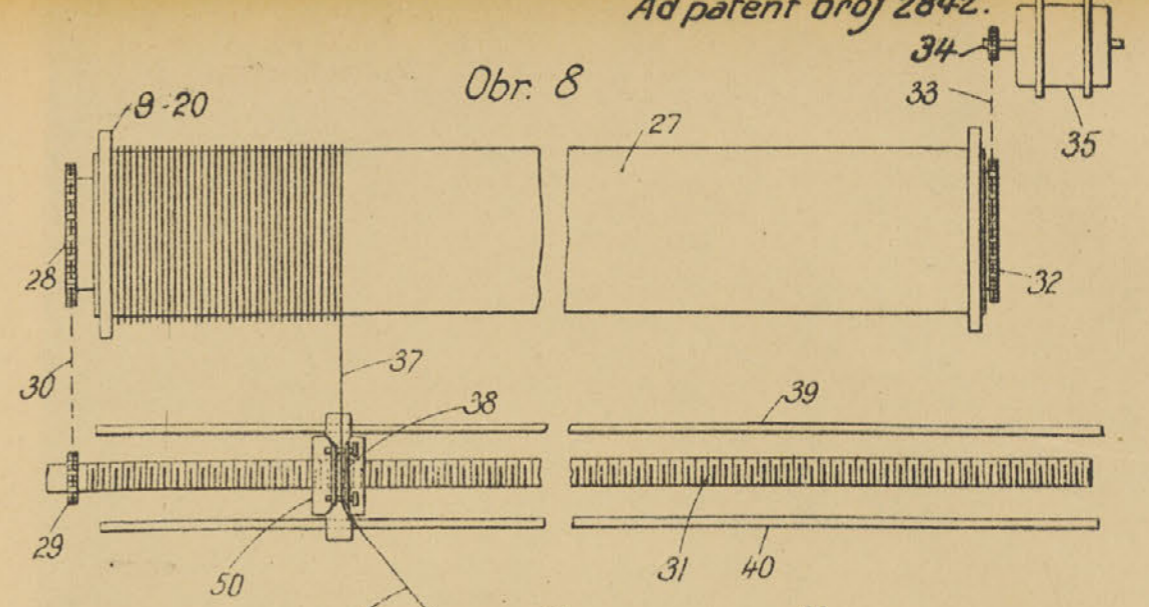
Obr. 10



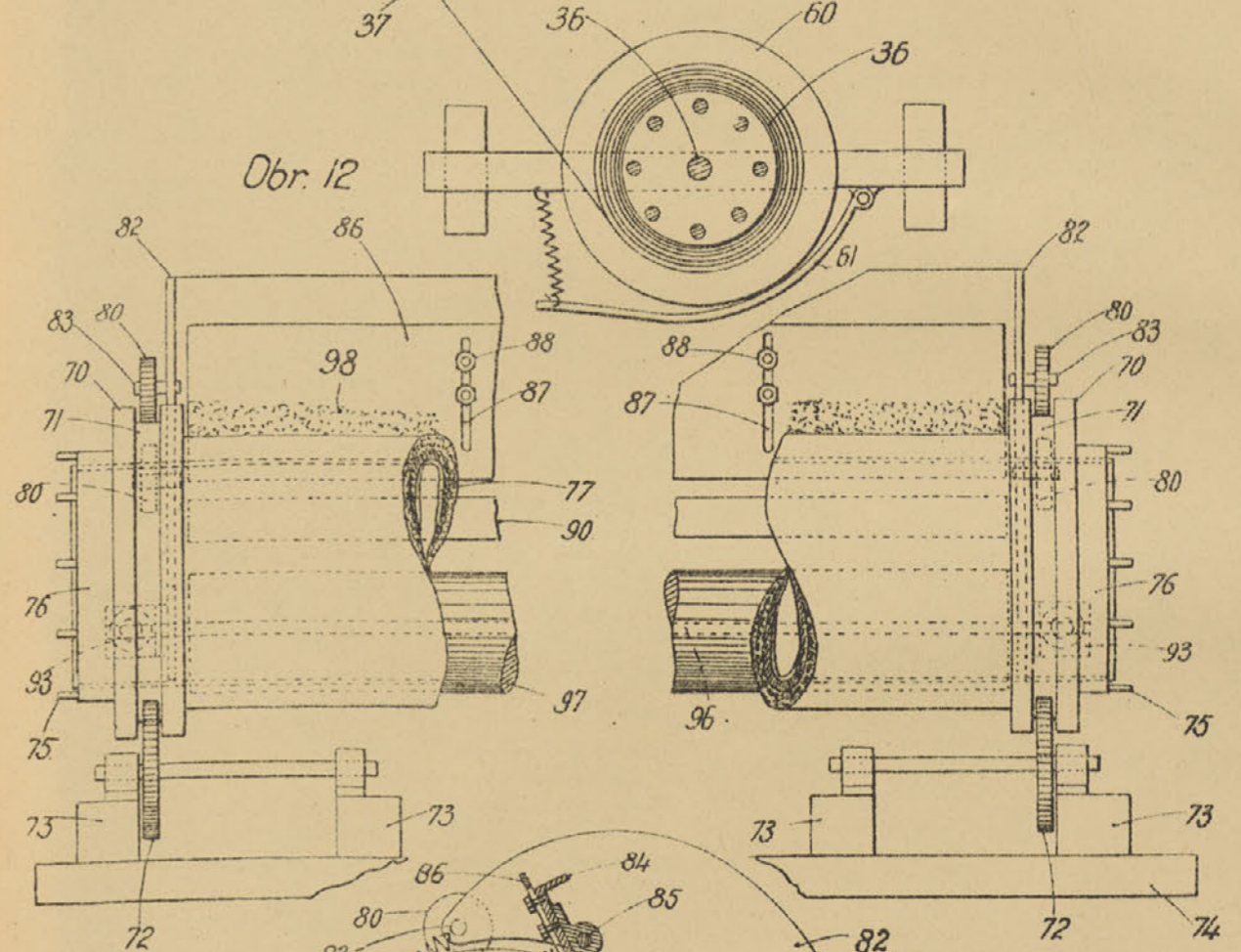
Obr. 11



Obr. 8



Obr. 12



Obr. 13

