

(19) REPUBLIKA SRBIJA (12) **Spis malog patenta** (11) **1775 U1**



ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNU SVOJINU  
BEOGRAD

(51) Int. Cl.  
**B03C 3/36** (2006.01)

(21) Broj prijave: **MP-2022/0043**  
(22) Datum podnošenja prijave: **25.03.2022.**  
(45) Datum objavljivanja malog patenta: **30.11.2022.**

(73) Nosilac malog patenta:  
**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE  
VINČA-INSTITUT OD NACIONALNOG  
ZNAČAJA, UNIVERZITET U BEOGRADU  
Mike Petrovića Alasa 12-14  
11351 Beograd-Vinča, RS**

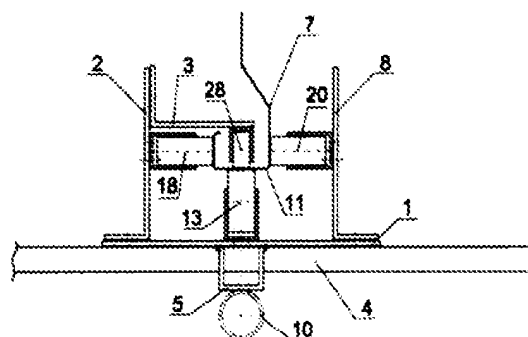
(72) Pronalazači:  
**LAZOVIĆ, Ivan;  
MARKOVIĆ, Zoran;  
ERIĆ, Milić;  
JOVANOVIĆ, Rastko;  
TASIĆ, Viša**

(74) Zastupnik:

(54) Naziv: **TRANSPORTNA KOLICA ZA ISPITIVANJE PROFILA BRZINA OTPADNOG GASA U KOMORAMA ELEKTROFILTERSKIH POSTROJENJA VELIKIH EMITERA**

(57) Apstrakt:

Pronalazak se odnosi na transportna kolica anemometara za ispitivanje profila brzina vazduha u komorama elektrofilterskih postrojenja velikih emitera. Pronalazak može da se primenjuje u svim elektrofilterima energetskih postrojenja velikih emitera u kojima su taložne elektrode sigma tipa, a uz manje korekcije moguće ga je koristiti i u slučaju da su taložne elektrode elektrofiltera drugog tipa. Transportna kolica za ispitivanje profila brzina otpadnog gasa u komorama elektrofilterskih postrojenja velikih emitera se sastoje od: prednje ploče (1) sa nosačima (12) i točkićima (13), glavne bočne ploče (2) sa nosačima (17) i točkićima (18), pomoćne bočne ploče (8) sa nosačima (19) i točkićima (20), ploče (3) na zadnjoj strani sa nosačima (29) i točkićima (28), horizontalnog distancera (4) sa nosačima (9) anemometara, nosača kolica (5) sa nasadnom cevi (10) i vertikalnih distancera (6).



RS 1775 U1

**Област технике на коју се проналазак односи**

Проналазак припада области машинства. Предмет проналаска конкретно се односи на транспортна колица за испитивање профила брзина отпадног гаса у коморама електрофилтерских постојења великих емитера (преко 5MW топлотне снаге).

**Технички проблем**

Технички проблем који се решава предметним проналаском је како конструисати транспортна колица која би носила уређај за мерење брзине ваздуха - анемометар, који се користи за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постојења великих емитера?

**Стање технике**

Успостављање што униформније расподеле брзина струјања отпадног гаса у вертикалним пресецима коморе електрофилтера је један од основних предуслова за остваривање равномерног оптерећења таложних електрода, а тиме и постизања високих вредности степена отпрашивања отпадног гаса, односно високих вредности ефикасности електрофилтерског постројења. Обзиром да ефикасност електрофилтерског постројења зависи од многобројних параметара, од изузетне је важности имати поуздане информације о стварној расподели брзина отпадног гаса у вертикалним пресецима коморе електрофилтера, на основу којих је могуће планирати и предузети мере у циљу побољшања расподеле брзина струјања гаса, а тиме и ефикасности електрофилтера. Како расположиве теоријске (аналитичке или нумеричке) методе прорачуна расподеле брзина струјања отпадног гаса кроз комплексне геометријске структуре канала и коморе електрофилтера подразумевају серију различитих претпоставки и идеализацију реалне ситуације, као најпоузданији метод за оцену хомогености струјног поља преостаје мерење расподеле брзина у вертикалним пресецима коморе електрофилтера.

Мерење расподеле брзина отпадног гаса у комори електрофилтера термоенергетских постројења у раду је технички веома захтевно услед високих температура гаса (преко 150°C), вредности напона (око 50kV) и секундарних струја (до 2000mA) између

электрода. Стога се оцена струјног поља отпадног гаса у комори електрофилтерског постројења врши на основу резултата мерења расподеле брзина ваздуха када електрофилтер не ради, а струјање ваздуха се остварује вентилатором димног гаса и отвореношћу клапни у каналима димног гаса (ако постоје) који се подешавају на режим рада такав да се оствари масени проток ваздуха једнак масеном протоку отпадног гаса при номиналном режиму рада котловског постројења коме електрофилтер припада.

Вертикални пресек коморе електрофилтера великих термоенергетских постројења је обично већи од 10x10 метара, са великим бројем (преко 30) гасних пролаза између таложних електрода и разних конструктивних елемената, што узрокује веома комплексну струјну слику у комори. Да би се поље брзина ваздуха који струји кроз такве комплексне пресеке прецизно одредило, потребно је извршити мерење у великом броју мерних тачака у више вертикалних пресека коморе електрофилтера, што значајно продужава време потребно за извршење квалитетног мерења.

У комори електрофилтера енергетских постројења нема природног нити вештачког осветљења, па је неопходно да се обезбеди вештачки извор осветљења, што подразумева уношење додатне опреме (кабловске моталице, лампе). Лица која спроводе мерења у комори електрофилтера носе мерну опрему, анемометар, пењући се уз уграђене мердевине или носеће елементе који се налазе у унутрашњости коморе електрофилтера. Такав начин рада је небезбедан по лице које изводи мерење, али и дуготрајан, што може да доведе до грешака у раду услед замора извршиоца. Додатни проблем представља мали број мерних тачака који може бити остварен наведеним начином мерења, јер је ограничен бројем и положајем мердевина и употребљивих конструктивних елемената по којима се пењу / крећу извршиоци носећи мерну опрему, чиме је ограничен и квалитет мерења брзина ваздуха и прецизност одређивања параметара хомогености у мерном пресеку.

У свету постоје развијени аутоматски даљински управљани роботизовани системи који се монтирају на или између таложних електрода, који се крећу уз електроде носећи на себи анемометре. Број могућих мерних тачака је велики, а тиме је и квалитет прорачуна параметара хомогености висок. Вредности измерене брзине се или чувају на уређају, а након обављеног мерења преносе на рачунар где се обрађују, или се пренос резултата мерења обавља истовремено са мерењем путем бежичног преноса података. Таквим

роботом се управља даљински, од стране извршиоца који се налазе изван коморе електрофилтера, што је веома значајно са аспекта безбедности извршиоца.

Овакав систем, сем наведених предности има и недостатке који се огледају у следећем:

- висока цена набавке оваквог аутоматског система,
- сложеност система и захтев за квалификованим извршиоцима,
- у случају било каквог проблема или потребе за деловањем на самом носачу анемометара или самим анемометрима, потребно је зауставити рад вентилатора димног гаса да би се ушло у комору електрофилтера и приступило носачима анемометара или анемометрима, па га поново покренути за наставак мерења, што је дуготрајан поступак; због недовољне осетљивости контроле електромотора вентилатора димног гаса, након поновног стартовања вентилатора је изузетно тешко остварити исту вредност средње брзине у мерном пресеку, тако да се најчешће мерење спроводи наново од почетка,
- значајно време потребно за мерење у једном пресеку (око 8 сати) услед спорог кретања робота,
- могућност да се носач заједно са анемометрима заглави на неприступачном месту или да спадне са електроде и оштети се или уништи падом са велике висине,
- губитак могућности даљинског управљања уређајем (услед утицаја сенке металних конструктивних елемената или ослабљивања сигнала),
- могућност да се подаци о мерењу из неког разлога "изгубе" пре него што се пребаце на рачунар, ако се логовање обавља током мерења, или да дође до прекида даљинске везе, ако се њихово пребацивање обавља током самог мерења.

Патент EP2504109A1, овај проналазак се односи на поступак за извођење мерења расподеле отпадног гаса у електростатичком филтеру на аутоматизован начин. Овај проналазак се такође односи на систем за мерење дистрибуције отпадног гаса у електростатичком филтеру.

#### **Излагање суштине проналаска**

Проналазак се односи на транспортна колица за ношење мерне опреме - анемометара за испитивање профила брзина отпадног гаса. Транспортна колица за испитивање профила

брзина отпадног гаса предвиђена су за мерење профила брзине у коморама електрофилтерских постројења великих термоенергетских постројења.

Транспортна колица за испитивање профила брзина отпадног гаса у коморама електрофилтерских постројења великих емитера могу се користити у електрофилтерима свих процесних и енергетских постројења која користе електрофилтере за отпашивање отпадног гаса, како би се одредиле вредности брзина ваздуха у вертикалном пресеку коморе електрофилтера.

Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера су конципирана тако да кад се наместе на изабрану таложну электроду могу се мерити профили брзина у једном гасном пролазу са леве стране и једном гасном пролазу са десне стране електроде са два уређаја за мерење брзина истовремено. Колица су осмишљена тако да се могу окретати за  $180^\circ$  у вертикалној равни и на тај начин прилагодити орјентацији предњег профила таложне електроде. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера састоје се од предње плоче, главне бочне плоче са леве стране, помоћне бочне плоче са десне стране и плоче на задњој страни, које су међусобно повезане вијчаним везама, тако што је предња плоча вијчаном везом повезана са главном бочном плочом на левој страни и помоћном бочном плочом са десне стране, а плоча на задњој страни је вијчаном везом повезана са главном бочном плочом.

На предњој страни предње плоче се налази заварен носач колица у облику U профила са бочним правоугаоним отворима, на који је заварена насадна цев у коју се поставља први вертикални дистанцер. Кроз бочне правоугаоне отворе носача колица провучен је хоризонтални дистанцер и вијчаном везом причвршћен на предњу плочу. На задњој страни предње плоче, на страни до електроде, са горње и доње стране плоче, а у средини ширине предње плоче, вијчаном везом су причвршћени носачи точкића са точкићима који котрљају по предњем профили електроде. Два пролазна отвора за повезивање предње плоче и хоризонталног дистанцера налазе се на средини дуже стране предње плоче. У горњој и доњој зони са обе стране предње плоче позиционирани су пролазни канали за повезивање са главном бочном плочом и помоћном бочном плочом. У средини ширине предње плоче при краћим странама предње плоче се налазе пролазни отвори који служе за причвршћивање ужета за манипулацију.

Главна бочна плоча изведена је у облику L профила. Са стране до електроде, на средини ширине главне бочне плоче, вијчаном везом причвршћени су носачи точкића са точкићима који котрљају по (левој) бочној површи Сигма електроде. На уздужној оси главне бочне плоче се налазе издужени пролазни отвори за хоризонтално позиционирање и причвршћивање носача точкића завртњима. Пролазни отвори за повезивање главне бочне плоче са предњом плочом завртњима избушени су на средини бочне површине на дефинисаном растојању од горње и доње ивице главне бочне плоче. На дефинисаном растојању од горње и доње ивице главне бочне плоче избушени су пролазни канали за причвршћивање главне бочне плоче са плочом на задњој страни завртњима. Пролазни канали су хоризонтално проширени до саме ивице бочне плоче, како би се олакшало позиционирање, постављање и причвршћивање задње плоче за главну бочну плочу.

Помоћна бочна плоча изведена је у облику L профила. Са стране до електроде, на средини ширине помоћне бочне плоче постављени су носачи точкића са точкићима који котрљају по (десној) бочној површи Сигма електроде. На помоћној бочној плочи су избушени издужени пролазни отвори за хоризонтално позиционирање носача точкића у зависности од димензија Сигма електроде и повезивање са бочном плочом завртњима. На помоћној бочној плочи избушени су пролазни отвори за повезивање са предњом плочом завртњима. Пролазни канали за евентуално повезивање завртњима са плочом на задњој страни направљени су у облику канала, хоризонтално проширени до саме ивице бочне плоче, како би се олакшало позиционирање, постављање и причвршћивање задње плоче за помоћну бочну плочу.

На свакој од бочних плоча, главној и помоћној, исечен је додатни правоугаони отвор са стране L профила на средини плоче, који је предвиђен да се приликом повезивања хоризонталног дистанцера на предњу плочу избегне контакт сваке од бочних плоча са завртњевима и тиме олакша повезивање плоча у склоп транспортних колица.

Плоча на задњој страни израђена је у облику L профила. Са стране према електроди избушени су пролазни отвори за причвршћивање носача точкића са точкићем за плочу на задњој страни, тако да точкићи котрљају по унутрашњој површини Сигма електроде. Са бочне стране L профила направљени су пролазни отвори за вијке којим се плоча на задњој страни причвршћује на бочну плочу.

Хоризонтални дистанцер израђен је од квадратног профила и на њему су избушени пролазни отвори за позиционирање носача анемометара који се за хоризонтални дистанцер причвршћују завртњима.

Сваки од носача анемометра је изведен као држач у облику слова L и заварује се за посебан U профил. Димензије носача анемометра за који се везује анемометар се дефинишу према димензијама коришћеног анемометра и дужине сонде која се налази на горњој страни анемометра. Сваки од U профила се поставља наопако приликом спајања са носачем анемометра. Преко пролазних отвора на средини U профила вијчаном везом се врши спајање U профила са хоризонталним дистанцером у жељеном положају.

Вертикални дистанцери су изведени у облику цеви чији број и дужине зависе од услова у комори електрофилтера и дефинисаног вертикалног растојања између мерних тачака. Како би обезбедили да се вертикални дистанцери брзо и лако могу настављати, потребно је у њих на једном крају поставити наставке цеви у виду додатка ужег пречника, а у који може да се настави тачније да се убаца цев вертикалног дистанцера постојећег попречног пресека. На наставцима цеви је горња ивица оборена ради лакшег увођења у дистанцер.

Предности ових транспортних колица за испитивање профила брзина отпадног гаса су трошкови израде значајно нижи у односу на цену сличних производа који се могу наћи у понуди на тржишту, једноставна су за постављање, коришћење и одржавање. Ова колица се уз мање модификације могу користити на већини електрофилтерских постројења великих емитера, једноставним прилагођавањем носећих тачкова облику таложне електроде.

#### **Кратак опис слика нацрта**

Ради лакшег разумевања проналаска, као и због приказивања како се он може остварити у пракси, подносилац пријаве се позива на приложене нацре у којима:

Слика 1 - Упрошћен приказ транспортних колица на таложној електроди са предње стране,

Слика 2 - Упрошћен шематски поглед одозго,

Слика 3 - Предња плоча са носачем, насадном цеви и хоризонталним дистанцером,

Слика 4 - Главна бочна плоча са леве стране,

Слика 5 - Помоћна бочна плоча са десне стране,

Слика 6 - Плоча на задњој страни,

Слика 7 - Хоризонтални дистанцер са носачем уређаја (анемометра),

Слика 8 - Вертикални дистанцер.

#### Детаљан опис проналаска

Предмет проналаска конкретно се односи на транспортна колица за испитивање профила брзина отпадног гаса у коморама електрофилтерских постојења великих емитера. Транспортна колица (склоп колица приказан на Слици 1 - поглед са предње стране и Слици 2 - поглед одозго) служе за ношење и правилно позиционирање мерних уређаја (анемометара са усијаном жицом или анемометара типа ветрушке) у мерном пресеку. Транспортна колица се састоје од: предње плоче 1 са носачима 12 точкића 13 (Слика 3), бочних плоча - леве, главне плоче 2 и десне, помоћне плоче 8 са носачима 17 и 19 точкића 18 и 20 (приказаних на Сликама 4 и 5 респективно), плоче 3 на задњој страни са носачима 29 точкића 28 (Слика 6), хоризонталног дистанцера 4 изведеног у виду квадратног профила, са носачима 9 анемометара приказаног на Слици 7, носачем 5 колица са насадном цеви 10 приказаног на Слицима 2 и 3 и вертикалних дистанцера 6 са наставцима цеви 34 приказаних на Слици 8.

Транспортна колица се монтирају на предњи профил 11 Сигма таложне електроде 7 како би се дуж тог предњег профила електроде у вертикалном правцу котрљала колица која носе анемометре, тако да се анемометри позиционирају у жељене мерне тачке у вертикалном пресеку електрофилтера и изврши мерење брзина ваздуха у мерном пресеку. На основу измерених вредности брзина одређује се профил брзина и прорачунава хомогеност брзинског поља у испитиваном вертикалном пресеку електрофилтера. Брзине се по потреби могу мерити истовремено у вертикалном пресеку два гасна пролаза, истовременим монтирањем два анемометра на носачима 9 анемометара тако што се носач 9 са U профилом 32 позиционира на хоризонталом дистанцеру 4 тако да мерни елемент једног анемометара буде у средишту гасног пролаза са леве, а другог у средишту гасног пролаза са десне стране таложне електроде 7 на коју се колица монтирају и по чијем предњем профилу 11 се колица са анемометрима крећу горе-доле. У том случају се анемометри постављају на носаче 9 анемометара тако да буду на истом одстојању од вертикалне осе транспортних колица или крајева хоризонталног дистанцера 4 чиме се обезбеђује симетричан распоред масе са обе стране

колица и позиционирање мерног елемента анемометра на средини гасног пролаза између таложних електрода. Због лакшег руковања, колица су израђена од алуминијума који је лаган, а уједно има довољну чврстоћу да се колица могу подићи на висину и до 20м. Склопни делови транспортних колица су осносиметрични па их је могуће заокренути за  $180^\circ$  у вертикалној равни у зависности од оријентације таложних електрода.

На задњој страни предње плоче 1 на страни до електроде 7, са горње и доње стране плоче, а у средини ширине предње плоче, вијчаном везом су причвршћени носачи 12 точкића 13 (Слика 3). Точкићи 13 преко носача 12 причвршћени су за предњу плочу 1. Носач 5 транспортних колица израђен је у облику U профила и заварен је за предњу страну предње плоче 1. Са бочних страна носача је урезан правоугаони отвор 14 како би кроз њега могао да се провуче хоризонтални дистанцер 4 (слика 7) и причврсти на предњу плочу 1 помоћу два завртња кроз пролазне отворе 15, како је приказано на Слици 3. Пролазни отвори 15 за повезивање предње плоче 1 и хоризонталног дистанцера 4 налазе се на средини дуже стране плоче 1 (Слика 3). За носач 5 је са горње стране заварена насадна цев 10 у коју се поставља први вертикални дистанцер 6, као што је то приказано на Слици 1. Носач 5 колица се поставља из два разлога:

- да се лакше и прецизније постави вертикални дистанцер 6 у насадну цев 10 и
- да се повећа растојање између Сигма таложне електроде 7 и вертикалних дистанцера 6,

На тај начин се ствара довољно растојање тако да руковаоц опремом може неометано обухватити шакама вертилатни дистанцер 6 и гурати склоп колица навише без контакта са Сигма таложном електродом 7.

Пролазни канали 21 за повезивање вијчаном везом са главном (левом, Слика 4) бочном плочом 2 и помоћном (десном, Слика 5) плочом 8, направљени су у облику пролазних канала за завртањ и позицирани су у горњој и доњој зони са обе стране предње плоче 1. На овај начин колица се могу применити за различите димензије Сигма 7 таложне електроде.

На предњој плочи 1 су избушени пролазни отвори 16 који служе за причвршћивање ужета чиме се колица, уколико се заглаве на електроди на већим висинама, могу повући на доле. Такође, колица се могу ужетом повући и на горе у случају да је омогућено извлачење колица са врха коморе електрофилтера у циљу обављања мерења. Пролазни отвори 16 су изведени на средини ширине предње плоче 1 (Слика 3).

Бочне плоче 2 и 8 израђене су у облику L профила (Слике 4 и 5). Са стране до електроде 7, на средини ширине главне бочне плоче 2, вијчаном везом су причвршћени носачи 17 са точкићима 18 (Слика 4). Са стране до електроде 7, на средини ширине помоћне бочне плоче 8 вијчаном везом су причвршћени носачи 19 са точкићима 20 (Слика 5).

На главној бочној плочи 2 су предвиђени издужени пролазни отвори 24, како би носачи 17 точкића 18, приказани на Слици 4, могли да се хоризонтално позиционирају у зависности од димензија Сигма електроде 7 и причврсте за бочну плочу 2 вијчаном везом. Пролазни отвори 26 за повезивање завртњима главне бочне плоче 2 са предњом плочом 1, избушени су на средини бочне површине, на дефинисаном растојању од горње и доње ивице главне бочне плоче 2. Пролазни канали 22 за причвршћивање завртњима главне бочне плоче 2 са плочом 3 на задњој страни, направљени су у облику канала од бочних ивица и такође позиционирани на дефинисаном растојању од горње и доње ивице главне бочне плоче 2, како је приказано на Слици 4. Пролазни канали 22 су хоризонтално проширени до саме ивице бочне плоче, како би се олакшало позиционирање, постављање и причвршћивање задње плоче за главну бочну плочу 2.

На помоћној бочној плочи 8 су предвиђени издужени пролазни отвори 25, како би носачи 19 точкића 20, приказани на Слици 5, могли да се хоризонтално позиционирају у зависности од димензија Сигма електроде 7 и повежу вијчаном везом са бочном плочом 8. Пролазни отвори 27 на помоћној бочној плочи 8 служе за повезивање са предњом плочом 1 завртњем. Пролазни канали 23 за евентуално повезивање завртњима са плочом 3 на задњој страни направљени су у облику канала, како је приказано на Слици 5. Пролазни канали 23 су хоризонтално проширени до саме ивице бочне плоче, како би се олакшало позиционирање, постављање и причвршћивање задње плоче за помоћну бочну плочу 8.

На свакој од бочних плоча 2 и 8 је исечен додатни правоугаони отвор са стране L профила на средини плоче, који је предвиђен да се приликом повезивања хоризонталног дистанцера 4 на предњу плочу 1 избегне контакт сваке од бочних плоча 2 или 8 са завртњевима и тиме олакша повезивање плоча у склоп транспортних колица, односно, да се на овај начин избегне да се хоризонтални дистанцер 4 повезује и на предњу плочу 1 и на бочне плоче 2 и 8 истовремено.

Плоча 3 на задњој страни израђена је у облику L профила (Слика 6). Са стране према електроди 7 су у пролазне отворе 35 постављене вијчане везе носача 29 точкића 28. Са

бочне стране L профила направљени су пролазни отвори 30 (Слика 6) за вијке којим се плоча 3 на задњој страни причвршћује на бочну плочу 2 кроз пролазне канале 22 (Слика 4) или на бочну плочу 8 кроз пролазне канале 23 (Слика 5).

Хоризонтални дистанцер 4 израђен је од квадратног профила (Слика 7). На њему се налазе пролазни отвори 31 како би се што боље позиционирали носачи 9 анемометара са U профилем 32, који се за хоризонтални дистанцер 4 причвршћују завртњима кроз пролазне отворе 33. Дужина хоризонталног дистанцера 4 омогућава да се може извршити мерење брзина у по 2 гасна пролаза лево и десно од таложне електроде 7 на коју се монтира склоп транспортних колица. Уколико има потребе, дужина хоризонталног дистанцера 4 се може смањити према условима у комори електрофилтера.

Носач 9 анемометра је изведен као држач у облику слова L (Слика 7) и заварује се за U профил 32. Димензије носача 9 анемометра, за који се везује анемометар, се дефинишу према димензијама анемометра и дужини сонде која се налази на горњој страни анемометра. Центар масе анемометра треба да буде у нивоу осе хоризонталног дистанцера 4. У профил 32 се поставља наопако приликом спајања са носачем анемометра 9. На тај начин се анемометар једноставно поставља на хоризонтални дистанцер 4, спуштањем U профила 32 са носачем анемометра 9 са горње стране на хоризонтални дистанцер 4. Пролазни отвори 33 на U профилу 32, налазе се на средини профила. На тај начин се пролазни отвори 33 на U профилу 32 поклапају са пролазним отворима на хоризонталном дистанцеру 4. Причвршћивање U профила 32 са носачем 9 анемометра врши се завртњевима кроз пролазне отворе 33 на U профилу 32 и пролазне отворе 31 на хоризонталном дистанцеру 4, како је то приказано на Слици 7.

Вертикални дистанцери 6 су цеви чије се дужине дефинишу у зависности од услова у комори електрофилтера (Слика 8). Како би обезбедили да се вертикални дистанцери 6 брзо и лако могу настављати, потребно је у њих на једном крају поставити наставке цеви 34 у виду додатка ужег пречника, а у који може да се настави тачније да се убаци цев вертикалног дистанцера 6 постојећег попречног пресека. На наставцима цеви 34 горња ивица је оборена ради лакшег увођења у вертикални дистанцер 6, Слика 8.

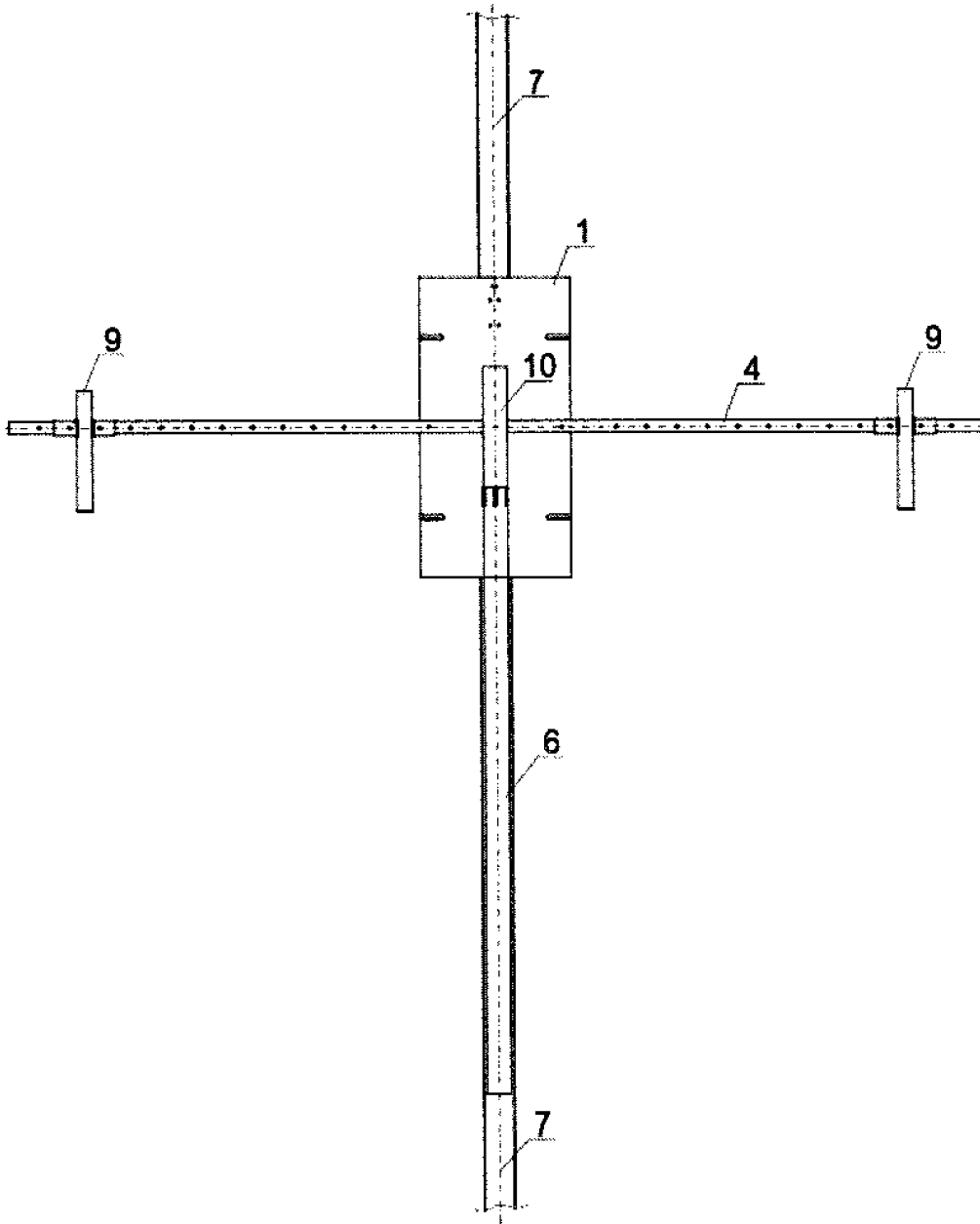
**Начин индустријске или друге примене проналаска**

Предмет проналаска може се применити у електрофилтерима свих процесних и енергетских постројења која користе електрофилтере за отпрашивање отпадног гаса, како би се одредиле вредности брзина ваздуха, а на основу тих мерења и хомогеност брзинског поља у испитиваним вертикалним пресецима коморе електрофилтера. За привредну употребу пријављеног проналаска нису потребна нека посебна знања, упутства или искуства да би се успешно применио проналазак. За успешну примену предметног проналаска, потребна су и довољна само она знања из предметне области која поседује просечан стручњак из области машинства, а на основу датог описа. Све конструкцијске и функционалне карактеристике проналаска проналазач је успешно проверио на израђеном прототипу, са којим је обавио више успешних мерења у коморама неколико електрофилтера блокова термоелектрана из система ЕПС-а.

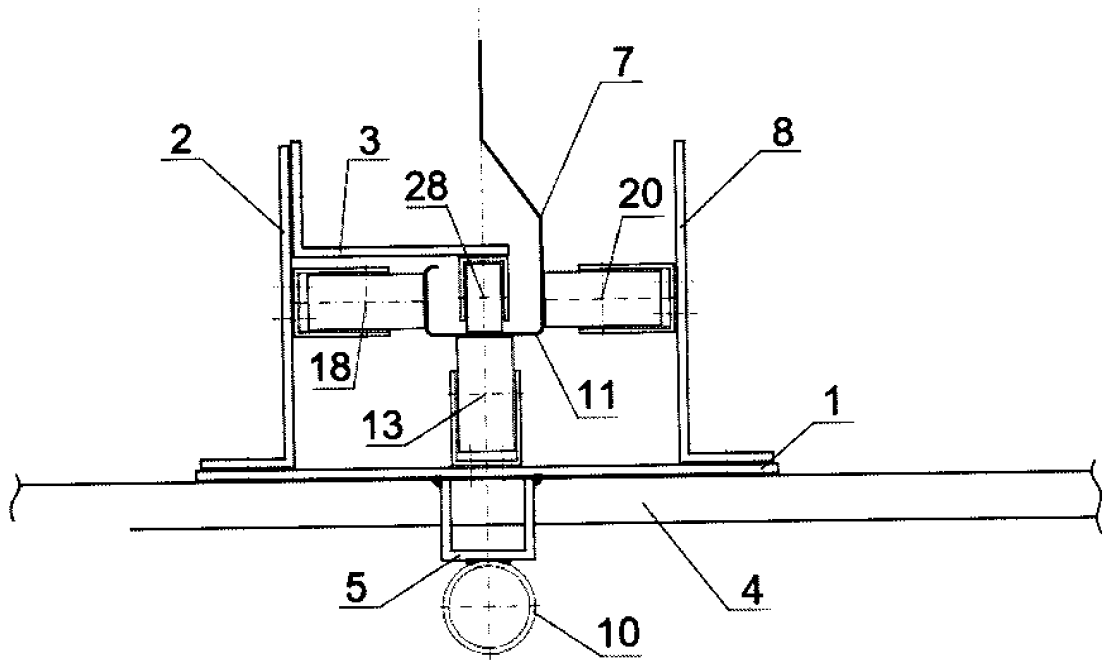
**Патентни захтев**

1. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера, **назначено тиме** што је предња плоча (1) од алуминијума која је вијчаном везом повезана са главном бочном плочом (2) од алуминијума и са помоћном бочном плочом (8) од алуминијума, што је главна бочна плоча (2) или помоћна бочна плоча (8) вијчаном везом повезана са плочом (3) на задњој страни од алуминијума, да су главна бочна плоча (2), помоћна бочна плоча (8) и плоча (3) на задњој страни изведене у виду L профила, да се главна бочна плоча (2) и помоћна бочна плоча (8) ослањају на горњу површину предње плоче (1), док су за предњу страну предње плоче (1) причвршћени носач (5) колица од алуминијума и хоризонтални дистанцер (4) од алуминијума изведен у виду квадратног профила, да је носач (5) колица у облику U профила и да је заварен на средини предње стране предње плоче (1) при чему се поклапају уздужне осе предње плоче (1) и носача (5) колица, да је хоризонтални дистанцер (4) вијчаном везом причвршћен на средини предње стране предње плоче (1), при чему се уздужна оса хоризонталног дистанцера (4) поклапа са попречном осом предње плоче (1) и при чему хоризонтални дистанцер (4) пролази кроз отвор (14) који је изведен на средини носача (5) колица, да је насадна цев (10) од алуминијума завареним спојем причвршћена за горњу страну носача (5) колица, да су вертикални дистанцери (6) од алуминијума постављени у насадну цев (10) и да су преко цевних наставака (34) од алуминијума који су мањег пречника од вертикалних дистанцера (6) изведени спојеви суседних вертикалних дистанцера (6), да су носачи (12) точкава (13) вијчаном везом причвршћени на средини наспрамних краћих страна задње стране предње плоче (1), да су носачи (17) точкава (18) изведени наспрамно са спољне стране L профила главне бочне плоче (2) за коју су причвршћени вијчаном везом, да су носачи (19) точкава (20) изведени наспрамно са спољне стране L профила помоћне бочне плоче (8) за коју су причвршћени вијчаном везом, да су носачи (29) точкава (28) изведени наспрамно са спољне стране L профила плоче (3) на задњој страни за коју су причвршћени вијчаном везом, да су носач (9) анемометра од алуминијума преко U профила (32) од алуминијума повезани вијчаном везом са хоризонталним дистанцером (4) при чему је U профил (32) заварен на носач (9) анемометра.

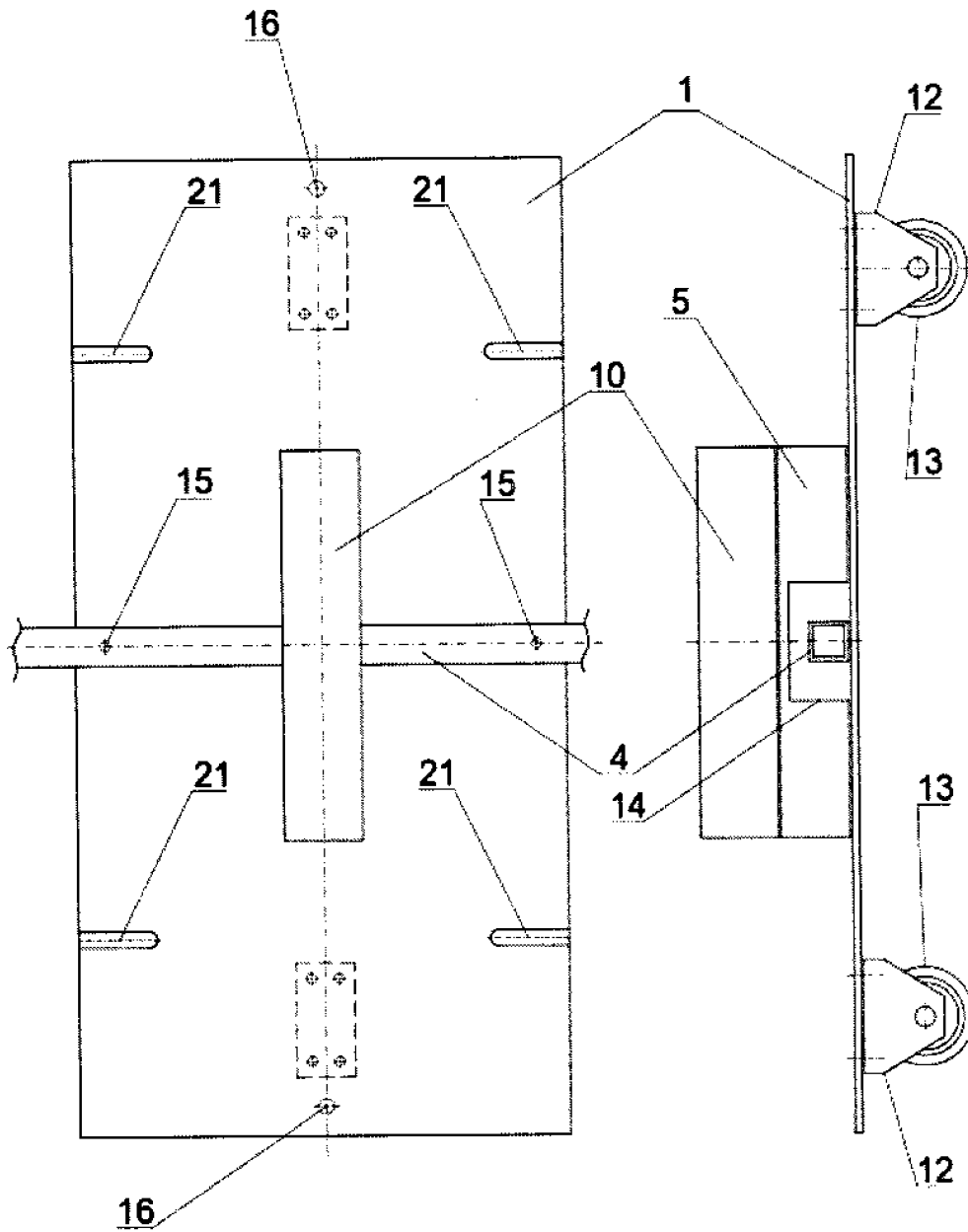
2. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера, према захтеву 1, **назначено тиме** да је на предњој плочи (1) на наспрамним крајевима на средини краће стране изведени пролазни отвори (16) за ужад, да су на средини ближе дужим странама предње плоче (1) изведени пролазни отвори (15) за повезивање вијчаном везом са хоризонталним дистанцером (4), на бочним странама предње плоче (1) изведени пролазни канали (21) за повезивање вијчаном везом са главном бочном плочом (2) и помоћном бочном плочом (8).
3. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера, према захтеву 1, **назначено тиме** да су на бочним плочама, главној (2) и помоћној (8), изведени пролазни канали (22) и (23) респективно за повезивање вијчаном везом са плочом (3) на задњој страни, да су изведени издужени пролазни отвори (24) и (25) за повезивање вијчаном везом са носачима (17) и (19) точкића респективно, да су изведени пролазни отвори (26) и (27) респективно на главној бочној плочи (2) и помоћној бочној плочи (8) за повезивање са предњом плочом (1).
4. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера, према захтеву 1, **назначено тиме** да су на плочи (3) на задњој страни изведени пролазни отвори (30) за повезивање вијчаном везом са главном бочном плочом (2) или помоћном бочном плочом (8).
5. Транспортна колица за испитивање профила брзина ваздуха у коморама електрофилтерских постројења великих емитера, према захтеву 1, **назначено тиме** да су носачи (9) анемометра изведени у виду L профила.



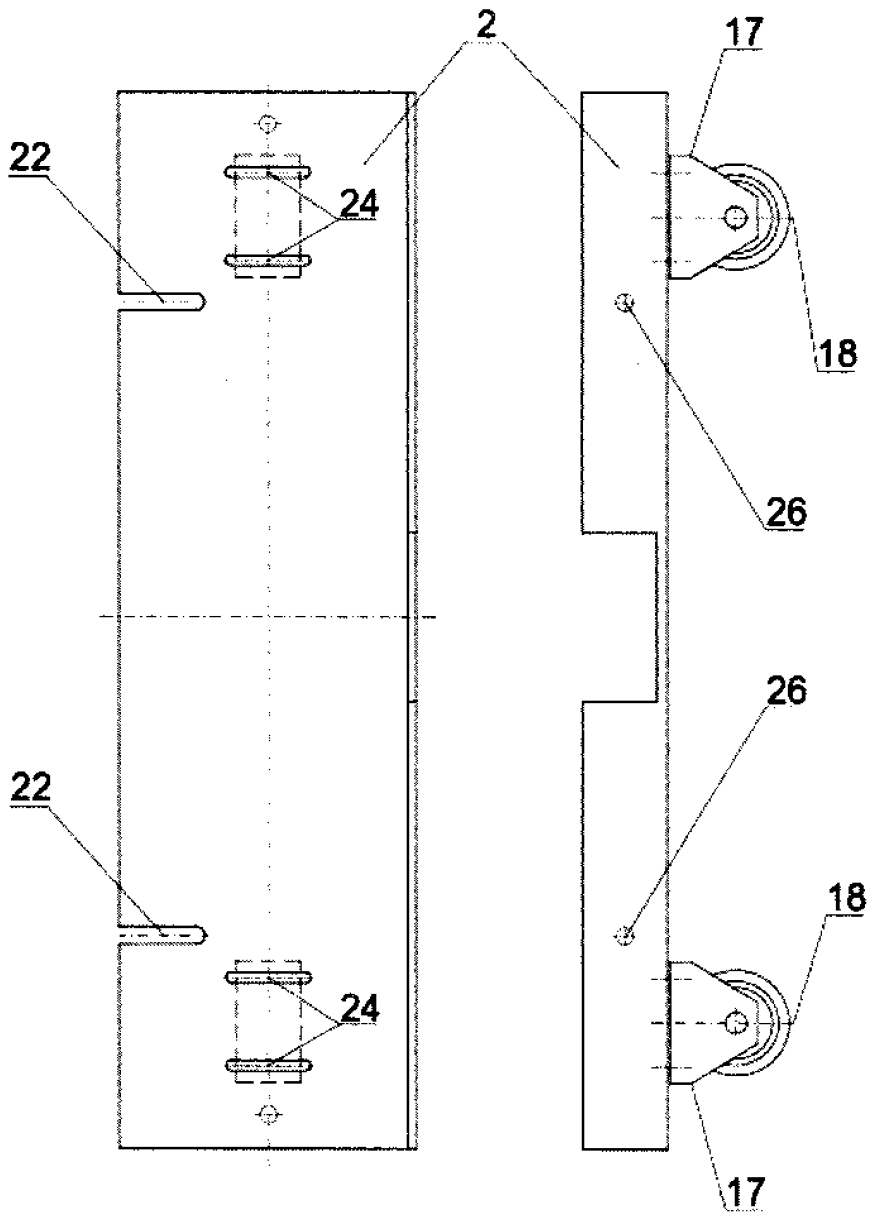
Слика 1.



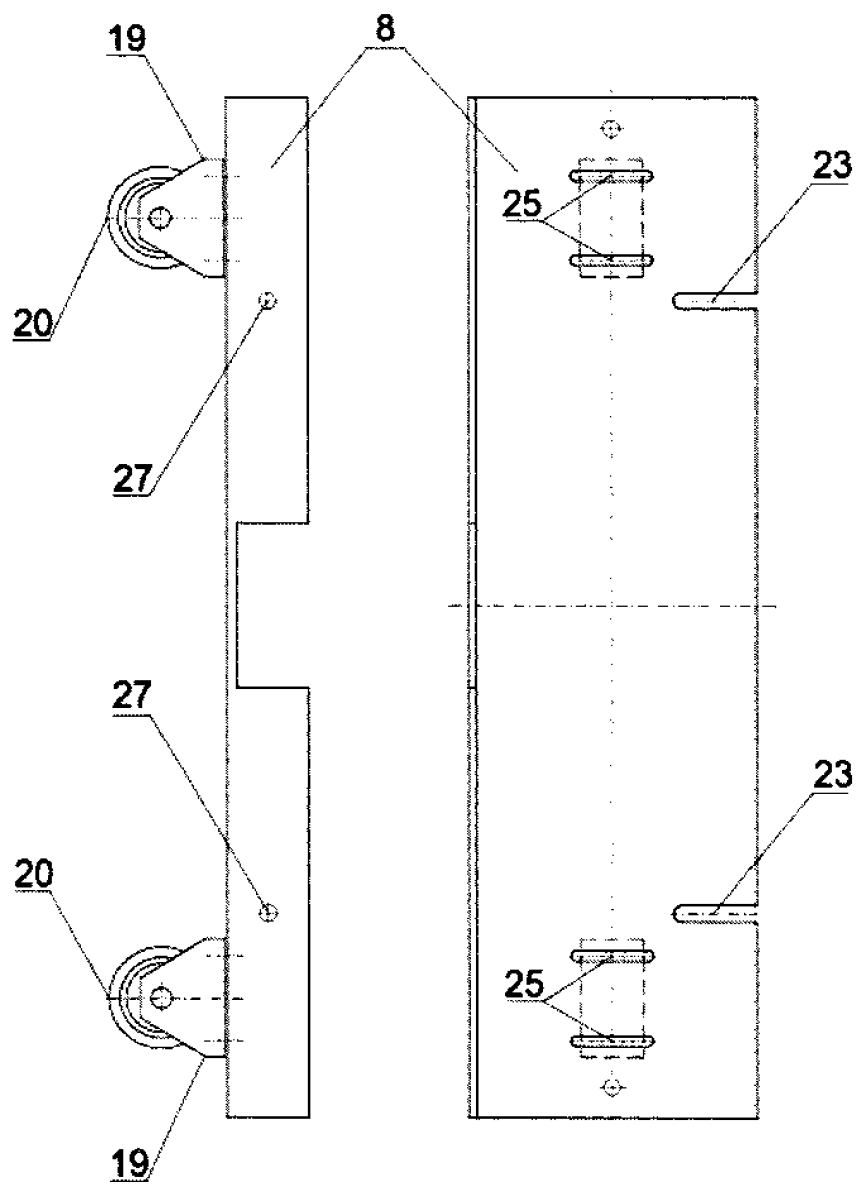
Слика 2.



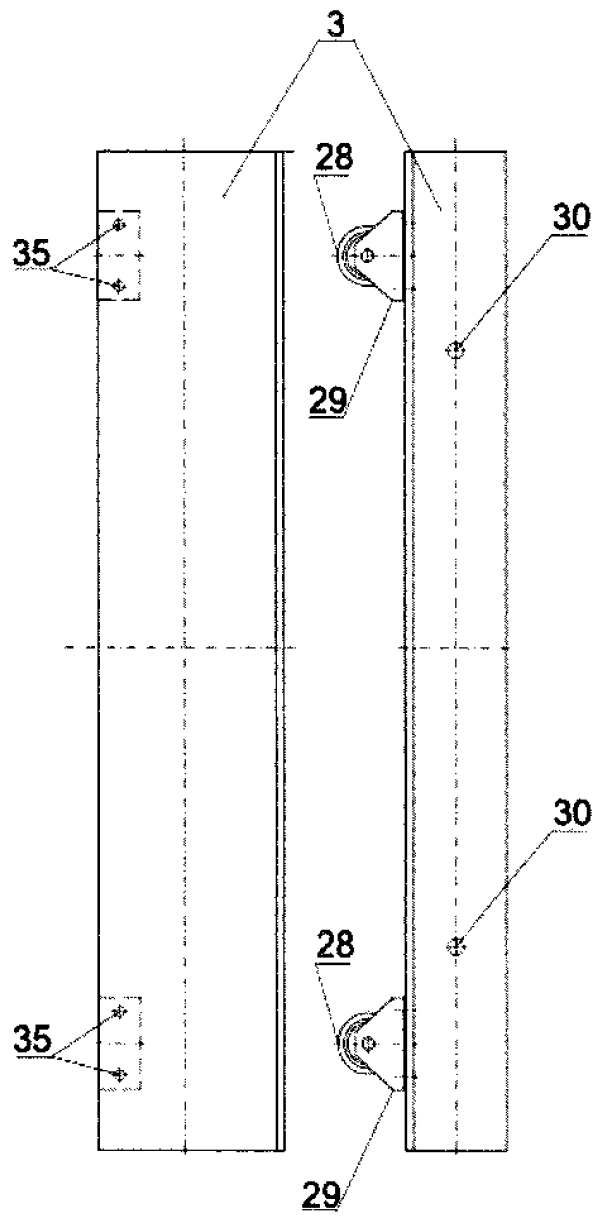
Слика 3.



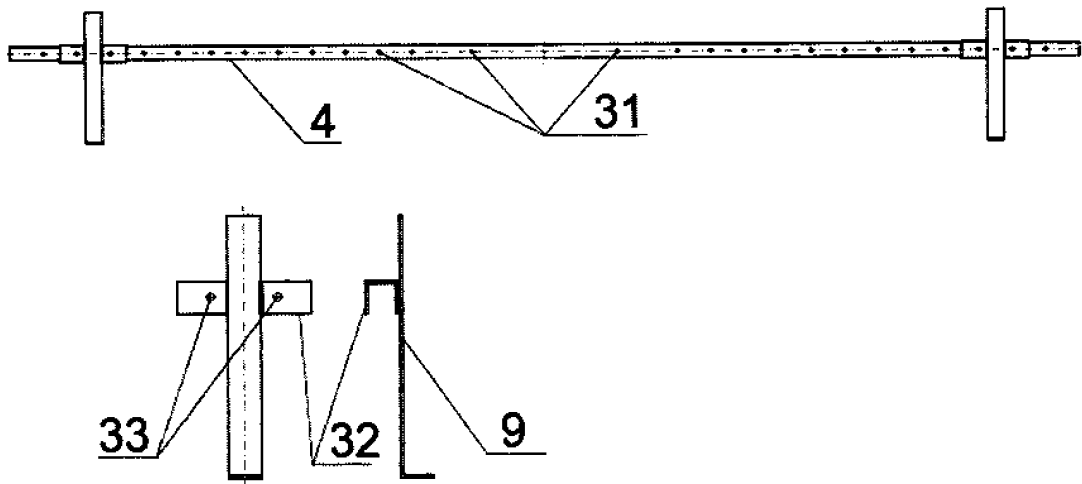
Слика 4.



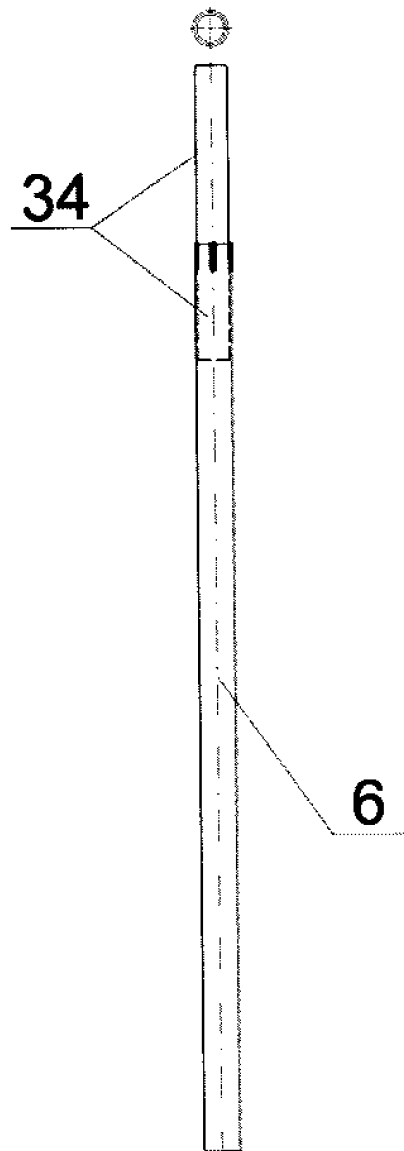
Слика 5.



Слика 6.



Слика 7.



Слика 8.