

(10) **LT 6029 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **6029** (51) Int. Cl. (2014.01): **F23J 3/00**
F23J 15/00
- (21) Paraiškos numeris: **2012 086**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2012 09 20**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 03 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2014 05 26**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Gintaras Eduardas BAGUCKIS, LT
- (73) Patento savininkas:
UAB „TRIJŲ ARTELĖ“, Sporto g. 2 / Perkūno al. 1, LT-44221 Kaunas, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabolienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Rotorinis kamino valymo įrenginys

- (57) Referatas:

Šio išradimo tikslas - kamino sienelių valymo įrenginys, pasižymintis šiomis savybėmis: kamino sienelės valomos iš apačios; tinka bet kokio tipo, skersmens, ilgio ir formos metaliniams arba plytiniams kaminams; valymo procedūros metu kamino sienelės labai švariai išvalomos, bet nesubraižomos; konstrukcija yra patikima, galinga, lengvai valdoma, reikalaujanti minimalių fizinių pastangų; orientuota į paprastą žmogų. Esminis šio išradimo išskirtinumas yra tas, kad šepetys, skirtas kamino sienelės šepetys valyti, yra sukamas aplink savo ašį ir valo kamino sienelės horizontalia kryptimi; minėtas šepetys turi susukto keturkampio lyno formos nailoninius šerius, kurie šepetio sukimosi režimu nuo kamino sienelių nuvalo bet kokio prilipimo laipsnio net mažiausius nešvarumus; minėtą šepetį suka sukimo mechanizmas, sujungtas su šepetiu per sudėtinius koto elementus. Toks kamino valymo įrenginys leidžia greitai, patikimai, saugiai ir švariai išvalyti bet kokio tipo kaminą nuo degimo proceso metu išsiskiriančių degimo produktų (suodžių, kreozoto) ir yra bet kurio namo šeimnininko geidžiama svajonė.

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas susijęs su kaminų valymo įrenginiais, skirtais dūmtakiui išvalyti nuo degimo proceso metu išsiskiriančių bei ant dūmtakio sienelių nusėdančių degimo produktų – suodžių ir krezoto. Taip pat susijęs su kaminų valymo būdais.

TECHNIKOS LYGIS

Pasaulyje užpatentuota nemažai kaminų valymo įrenginių. Pirmoji tokių įrenginių masinio patentavimo banga buvo 1905-1915 metais. Tuo metu kaminų valymas buvo laikomas labai svarbiu ir populiariu darbu, nes labai daug žmonių gyveno atskiruose namuose ir profesionalių kaminkrėčių paslaugos buvo labai populiarios. Tuo metu buvo užpatentuota aibė įvairių kamino valymo įrenginių, daugiausia skirtų pagrinde kaminkrėčiams – profesionalams. Antroji tokių įrenginių patentavimo banga, nors ir žymiai silpnesnė už pirmąją bangą, buvo 1935-1940 metais. Trečioji (dar silpnesnė) – 1970-1980 metais. O per paskutiniuosius 20-30 metų kaminų valymo įrenginių patentavimas labai sulėtėjo, dar tiksliau – jo beveik nebeliko.

Žinomas amerikiečių patentas Nr. **US973911**, publikuotas 1910 m. spalio 25 d. Šiame patente yra pateiktas elementarus šepetėlių, skirtų kamino sienelėms valyti, rinkinys. Dalis šio rinkinio šepetėlių skirta vertikalioms sienelėms valyti, dalis – horizontalioms (dugnui). Siekiant išvalyti kamino gilumoje esančias sienelės, minėti šepetėliai yra pritvirtinti prie ilgų strypo tipo laikiklių. Tačiau tokio tipo šepetėliai reikalauja atitinkamų įgūdžių (reikia profesionalo), kamino sienelės galima valyti tik iš viršaus (tai reiškia, kad reikia lipti ant stogo) ir greitai užsiteršia.

Dar žinomas amerikiečių patentas Nr. **US764265**, publikuotas 1904 m. liepos 5 d. Šiame patente pateikta kamino valymo konstrukcija, kuri nuleidžiama į kamino vidų iš viršaus naudojant šulinio tipo nuleidimo / pakėlimo mechanizmą. Kamino valymo konstrukcijos pagrindą sudaro kabliai, pritvirtinti prie nuleidžiamos konstrukcijos šonų, kurie nuvalo kamino vidų konstrukcijos pakėlimo metu. Pati konstrukcija nusileidžia dėl savo svorio, o pasikelia dėl šulinio tipo pakėlimo

mechanizmo. Ši konstrukcija turi daug rimtų trūkumų: yra labai gremėzdiška, kabliai braižo kamino sienelės, tinka tik aukštiems tiesiems kaminams, pritaikyta tik profesionaliam naudojimui.

Taip pat žinomas amerikiečių patentas Nr. **US730359**, publikuotas 1903 m. birželio 9 d. Šiame patente aprašyta rankinė skėčio formos spyruoklinė konstrukcija, susidedanti iš valymo kablių, kurie, priklausomai nuo valdomos spyruoklės įtempimo būklės, gali daugiau arba mažiau išsiskleisti. Tačiau tokia kamino valymo konstrukcija tinka valyti tiesius nedidelio gylio kvadrato perimetro formos kaminus. Taip pat šioje konstrukcijoje yra spyruoklinis mechanizmas, kuris yra jautrus ir genda nešvarumams patekus į jo vidinę konstrukciją.

Dar žinomas amerikiečių patentas Nr. **US966853**, publikuotas 1910 m. rugpjūčio 9 d. Šiame patente aprašyta į kamino vidų nuleidžiama plokštė, prie kurios kraštų pritvirtinti aštrūs išsikišimai, kurie ir atlieka kamino sienelių valymo funkciją. Konstrukcija nuleidžiama naudojant didelės masės svorį, pritvirtintą prie minėtos plokštės apačios. Visas mechanizmas yra labai sudėtingas ir gremėzdiškas, turi daug jungiamųjų dalių, pritaikytas labai konkretaus kamino vidiniam perimetrui.

Artimiausias pagal technikos lygį yra amerikiečių patentas Nr. **US1964057**, publikuotas 1934 m. birželio 26 d. Šiame patente yra aprašyta pakankamai paprasta kamino valymo sistema, kuri gali valyti praktiškai bet kokios geometrijos kaminus. Ši sistema susideda iš valymo šepetio (pati šepetio forma yra labai panaši į šepetį, skirtą buteliui valyti), kuris įleidžiamas į kamino angą ir išimamas iš jos naudojant pakankamo skersmens trosą. Tokio šepetio plaukeliai yra pagaminti iš metalo arba labai tvirtos medžiagos, kuri nesilankstytų valant kamino sienelės. Iš vienos pusės minėtas trosas yra sutvirtintas su šepetiu, iš kitos pusės – su būgno formos laikikliu, kuris reguliuoja trosą ilgį. Toks mechanizmas leidžia valyti netaisyklingos formos kaminus ne tik iš viršaus, bet ir iš apačios. Tačiau tokio tipo valymo įrenginys nelabai efektyviai valo, nes valymas vyksta tik vertikalia kryptimi. Taip pat pati konstrukcija nėra patogi, nes valymo metu minėtą šepetį visą laiką reikia judinti mechaniškai rankiniu būdu, o tai reikalauja daug fizinių jėgų.

Apžvelgiant visą kaminų valymo sistemų patentavimo istoriją, matyti, kad dauguma tokių sistemų yra gremėzdiškos ir orientuotos tik į profesionalų vartotoją.

IŠRADIMO ESMĖ

Šiuo išradimu siekiama sukurti kamino sienelių valymo įrenginį, kuris pasižymėtų šiomis savybėmis:

kaminą būtų galima valyti iš apačios (ne tik iš viršaus);

valymo procedūra tiktų metaliniams, plytiniams, bet kokio skersmens, ilgio ir formos kaminams;

valymo procedūros metu kamino sienelės būtų valomos, bet ne braižomos;

konstrukcija būtų lengvai valdoma, didelės galios ir reikalautų minimalių fizinių pastangų;

konstrukcija būtų patikima ir lengva;

labiau orientuota ne į kaminkrėtį - profesionalą, bet į paprastą žmogų.

Esminis šio išradimo išskirtinumas yra tas, kad:

šepetys, skirtas kamino sienelės valyti, yra sukamas aplink savo ašį (kaip propeleris) ir valo kamino sienelės horizontalia kryptimi;

minėtas šepetys turi susukto keturkampio lyno formos nailoninius šerius, kurie šepetio sukimosi (darbo) režimu nuo kamino (vidinių) sienelių nuvalo (surenka) bet kokio prilipimo laipsnio net mažiausius nešvarumus;

minėtą šepetį suka sukimo mechanizmas (pvz., gręžtuvas, į kurio galvutę yra įstatomas sujungimo elementas), kuris sujungtas su šepetiu per sudėtinius koto elementus.

Toks kamino valymo įrenginys leidžia greitai (įrenginys lengvai surenkamas ir išardomas) bei patikimai (dėl nesudėtingos konstrukcijos ir nedidelio sudedamųjų dalių kiekio) labai švariai išvalyti bet kokio tipo, skersmens ir formos kaminą. Toks valymo įrenginys nereikalauja daug fizinių jėgų (gali naudotis tiek vyrai, tiek moterys) ir yra orientuotas į paprastą vartotoją (ne į profesionalą). Todėl šis efektyvus, galingas ir tuo pačiu metu paprastas bei patikimas įrankis yra kiekvieno žmogaus,

turinčio bet kokio tipo kamina, svajonė. O pats šio įrankio panaudojimas pasižymi saugumu ir patikimumu, nes juo gali naudotis dieną ar naktį, bet kokiu oru net žmonės su negalia, kurie negali lipti ant stogo, arba kai tai nėra saugu dėl aplinkos sąlygų (blogas oras, naktis ir pan.).

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 yra pavaizduota bendra kamino valymo įrenginio konstrukcija (schematinis vaizdas).

Fig. 2 yra pavaizduotas sukimo mechanizmas stambiu planu, taip pat jo prijungimas prie sudėtinio koto elemento.

Fig. 3 yra pavaizduota sudėtinių koto elementų jungtis stambiu planu.

Fig. 4 yra pavaizduota šepetio konstrukcija pjūvyje stambiu planu.

Fig. 5 yra pateikta iliustracija, kurioje parodyta, kaip šio išradimo kamino valymo įrenginys valo kamino sienelės.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Didžiausią pavojų žmonių ir namų saugumui kelia išsiskiriantys degimo produktai – suodžiai ir krezotas – kurie nusėda ant kamino sienelių kuro degimo proceso metu. Tai ypač degios medžiagos, kurių sankaupos kamine gali sukelti gaisrą. Šių medžiagų dalelės yra lipnios. Veikiamos aukštos temperatūros, drėgmės ir traukos kamine, jos prilimpa prie kamino sienelių. Tokiu būdu kamine susidaro ir kaupiasi apnašos (dervos), kurios ne tik sumažina kamino pralaidumą, bet ir sukelia gaisro pavojų. Be to, dėl sumažėjusio pralaidumo, mažėja šildymo prietaiso (pvz., židinio, krosnies ir pan.) efektyvumas, spartėja jo dėvėjimas. Todėl naudojamo šildymo prietaiso kamina būtina nuolat prižiūrėti ir periodiškai valyti. Greita kasdien naudojamų cheminių priemonių ir kuro priedų, būtina pasitelkti ir mechaninį kamino valymą – apnašų šalinimą šepetiu. Kamino valymas šepetiu paprastai yra sudėtingas ir varginantis darbas, reikalaujantis laiko, kantrybės ir žinių. Dėl to ilgą

laiką jį sėkmingai atlikti galėjo tik profesionalūs kaminkrėčiai.

Šiame išradime pateikiamas rotorinis kamino valymo įrenginys / konstrukcija, kuri pasižymi daug naudingų savybių ir kuri iš esmės supaprastina kamino valymo procedūrą.

Fig. 1 yra pavaizduota bendra kamino valymo įrenginio (1) konstrukcija. Ji susideda iš šių dalių: šepečio (2), sudėtinių koto elementų (3) ir sukimo mechanizmo (4). Vienas sudėtinių koto elementų (3) galas pritvirtinamas (užfiksuojamas) prie šepečio (2), kitas – prie sukimo mechanizmo (4). Sudėtinių koto elementų (3) kiekis apsprendžia atstumą tarp šepečio (2) ir sukimo mechanizmo (4), t.y. kuo giliau norima įdėti šepetį (2) į kamino angą, tuo daugiau sudėtinių koto elementų (3) turi būti sujungta. Kai visos trys konstrukcijos dalys (2, 3 ir 4) sujungtos tarpusavyje, pradeda veikti sukimo mechanizmas (4), sukimosi momentas perduodamas sudėtiniams koto elementams (3) ir šepečiui (2). Šepetys (2) įvedamas į kamino angą ir, jam besisukant, prasideda kamino sienelių valymo procesas.

Naudojant tokį rotorinį kamino valymo įrenginį, nebūtina lipti ant stogo: nereikia kopėtelių ir kitų priemonių. Bet kokio ilgio kaminą galima lengvai išvalyti iš apačios įkišant šepetį (2) į kaminą pro šildymo prietaiso angą. Naudojantis minėtu rotoriniu kamino valymo įrenginiu (1) nereikia nei ypatingų žinių, nei didelių fizinių pastangų (gali lengvai išvalyti ne tik vyrai, bet ir moterys), nei gausybės valymo priemonių. Naudojant šį įrenginį (1), kurio valdymas yra labai paprastas, galima patikimai, greitai ir lengvai išvalyti kaminą, sutaupyti pinigų ir, svarbiausia, visada žinoti, kad kamino būklė yra tvarkinga ir nesukels gaisro.

Fig. 2 yra pavaizduotas sukimo mechanizmas (4) stambiu planu, taip pat jo prijungimas (fiksavimas) prie sudėtinio koto elemento (3). Sukimo mechanizmo (4) funkciją gali puikiai atlikti (paprastas) gręžtuvas, ant kurio galvutės (5) užmautas perėjimo elementas / perėjimas (6), skirtas sujungti gręžtuvą (4) su artimiausiu (pirmuoju) sudėtinio koto elementu (3) naudojant fiksavimo jungtį (7). Atlikti laboratoriniai tyrimai parodė, kad gręžtuvo panaudojimas šio išradimo schemoje (1) yra labai tinkamas. Naudojant gręžtuvą (4), įrenginys (1) gali veikti ilgai ir patikimai.

Fig. 3 yra pavaizduota koto sudėtinių elementų jungtis stambiu planu. Koto sudėtiniai elementai sujungiami tarpusavyje naudojant jungtį (7).

Fig. 4 yra pavaizduota šepetio (2) konstrukcija pjūvyje stambiu planu. Šis šepetys (2) yra rotorinis, nes, veikiamas sukimo mechanizmo (4), jis irgi sukasi aplink savo ašį. Atsižvelgiant į gręžtuvo galingumą, šepetys (2) apsisuka nuo kelių šimtų iki kelių tūstančių kartų per minutę. Šio išradimo kamino valymo įrenginys (1) pasižymi didele galia ir kartu su gręžtuvu sukuriama milžiniška valymo galia. Minėtas šepetys (2) susideda iš šerių (8), šerių laikiklio (9) ir šerių tvirtinimo mazgų (10). Šepetio (2) šeriai (8) ir sudėtiniai koto elementai (3) pagaminti iš nailono – ypač stiprios, tamprios, dilimui ir cheminiams reagentams atsparios medžiagos. Nailonas šepetio (2) šeriams (8) suteikia tvirtumo ir atsparumo, o sudėtiniais koto elementams – ypatingo lankstumo, leidžiančio be vargo įveikti visus kamino posūkius ir pasiekti kamino viršų, t.y. toks įrenginys (1) tinka bet kokio skersmens, ilgio ir formos kaminams. Šepetio (2) šeriai (8) yra specialios formos - susukto keturkampio lyno formos. Pagal formą jie primena ilgus plonus grąžtelius. Įsukti milžiniškos gręžtuvo jėgos, skaldydami ir gramdydami, jie pašalina bet kokio tvirtumo apnašas. Be to, šio išradimo nailoninis šepetys (2) yra pranašesnis už tradicinį metalinį šepetį tuo, kad nebraižo kamino sienelių ir yra tinkamas bet kokio tipo kaminams: tiek metaliniams, tiek plytiniams.

Fig. 5 yra pateikta iliustracija, kurioje parodyta, kaip šio išradimo kamino valymo įrenginys (1) valo kamino sieneles. Visa šio įrenginio (1) konstrukcija yra lengvai surenkama ir išardoma. Atlikus laboratorinius tyrimus bei matavimus, nustatyta, kad optimaliausias šepetio (2) skersmuo yra 45 cm, o lanksčių sudėtinių koto elementų (3) ilgis – 1 m. Tačiau matmenys gali būti ir kiti.

Siekiant iliustruoti ir aprašyti šį išradimą, aukščiau yra pateikti tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymai. Tai nėra išsamus arba ribojantis išradimas, kuriuo siekiama nustatyti tikslią formą arba įgyvendinimo variantą. Į aukščiau pateiktą aprašymą reikia žiūrėti daugiau kaip į iliustraciją, o ne kaip į apribojimą. Akivaizdu,

kad tos srities specialistams gali būti akivaizdžios daugybė modifikacijų ir variacijų. Įgyvendinimo variantai yra parinkti ir aprašyti tam, kad tos srities specialistai geriausiai išaiškintų šio išradimo principus ir jų geriausią praktinį pritaikymą, skirtą skirtingiems įgyvendinimo variantams su skirtingomis modifikacijomis, tinkančiomis konkrečiam panaudojimui arba įgyvendinimo pritaikymui. Numatyta, kad išradimo apimtis apibrėžiama prie jo pridėta apibrėžtimi ir jos ekvivalentais, kuriuose visi minėti terminai turi prasmę plačiausiose ribose, nebent nurodyta kitaip. Turi būti pripažinta, kad įgyvendinimo variantuose, aprašytuose tos srities specialistų, gali būti sukurti pakeitimai, nenukrypstantys nuo šio išradimo apimties, kaip tai nurodyta toliau pateiktoje apibrėžtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kamino valymo įrenginys,

skirtas valyti kamino sieneles iš apačios (arba iš viršaus),

turintis valymo šepetį,

b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad susideda iš šių dalių:

rotorinio šepėčio (2), susidedančio iš šerių (8), šerių laikiklio (9) ir šerių tvirtinimo mazgų (10), kur minėtas rotorinis šepetys (2) sujungtas su koto sudėtinio elementu (3) iš vienos pusės naudojant fiksavimo jungtį (7);

sukimo mechanizmo (4), susidedančio iš gręžtuvo, gręžtuvo galvutės (5) ir perėjimo elemento (6), kur minėtas sukimo mechanizmas (4) sujungtus su sudėtinio koto elementu (3) iš kitos pusės naudojant fiksavimo jungtį (7);

sudėtinių koto elementų (3), kurie sudaro kotą ir kurie susijungia tarpusavyje nuosekliai naudojant fiksavimo jungtis (7);

kur:

rotorinis šepetys (2), kotas ir sukimo mechanizmas sujungti nuosekliai naudojant fiksavimo jungtis (7);

sudėtinių koto elementų (3) kiekis apsprendžia koto ilgį arba atstumą tarp šepėčio (2) ir sukimo mechanizmo (4), t.y. kuo giliau norima įdėti šepetį (2) į kamino angą, tuo daugiau sudėtinių koto elementų (3) turi būti sujungta;

šepetys, skirtas kamino sienelėms valyti, sukasi aplink savo ašį ir valo kamino sieneles horizontalia kryptimi.

2. Kamino valymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šepėčio (2) šeriai (8) ir koto sudėtiniai elementai (3) pagaminti iš nailono - ypač stiprios, tamprios, dilimui ir cheminiams reagentams atsparios medžiagos, kuri šepėčio (2) šeriams (8) suteikia tvirtumo ir atsparumo, o koto sudėtiniais elementams – ypatingo lankstumo, leidžiančio be vargo įveikti visus kamino posūkius ir pasiekti kamino viršų, t.y. toks įrenginys (1) tinka bet kokio skersmens, ilgio ir formos kaminams, taip pat bet kokio tipo kaminams, pvz.: metaliniams, plytiniams ir pan.

3. Kamino valymo įrenginys pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šepėčio (2) šeriai (8) yra specialios formos - susukto keturkampio lyno formos – kurie primena ilgus plonus gražtelius (įsukti milžiniškos gręžtuvo jėgos, skaldydami ir gramdydami, jie pašalina bet kokio tvirtumo apnašas).

4. Kamino valymo įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų 1-3, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad optimaliausias šepėčio (2) skersmuo / diametras yra 45 cm.

5. Kamino valymo įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų 1-4, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad optimaliausias sudėtinės koto dalies (3) ilgis yra 1 m.

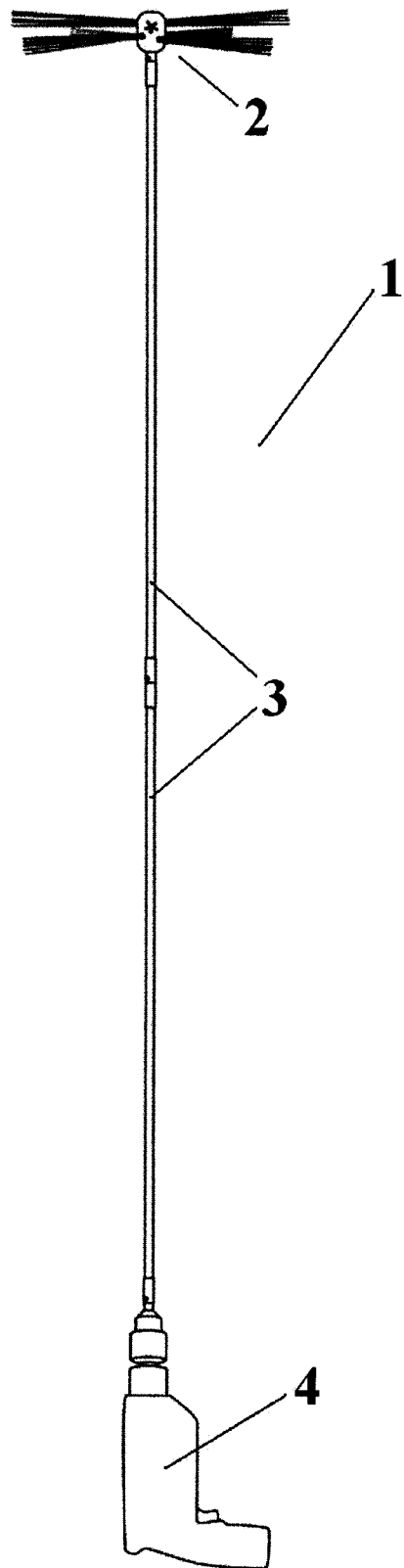


Fig. 1

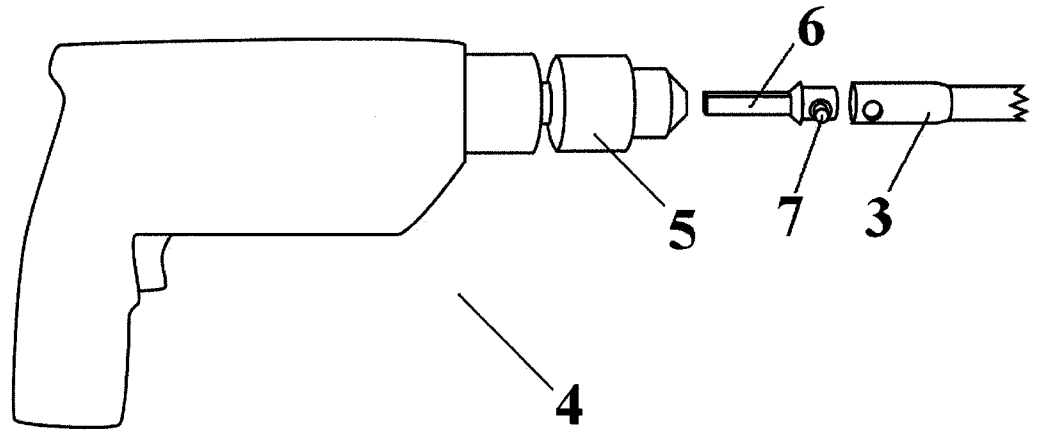


Fig. 2

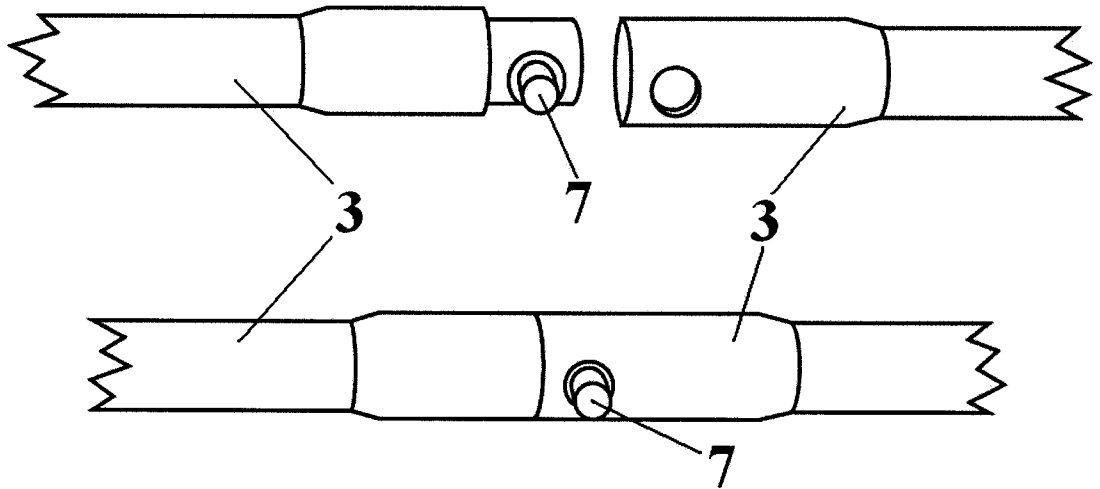


Fig. 3

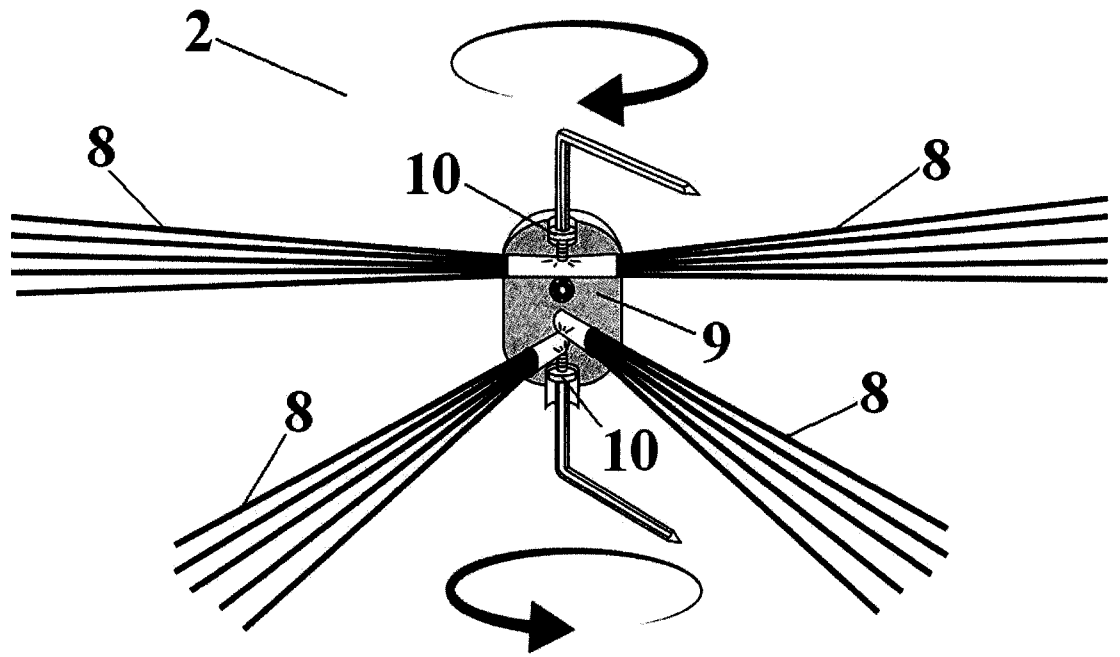


Fig. 4

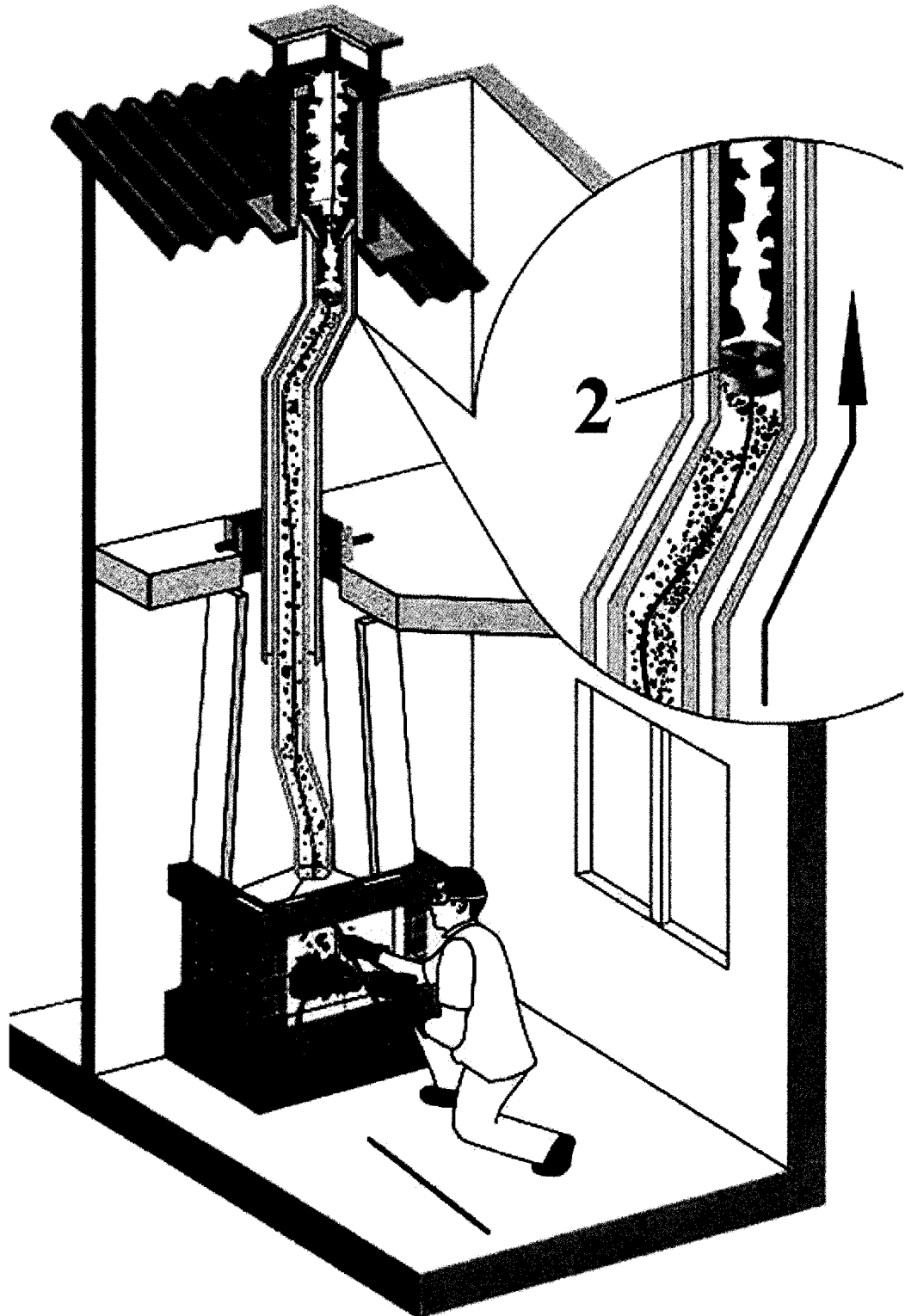


Fig. 5