

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2021 541**
(22) Paraiškos padavimo data: **2021-08-04**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2023-02-10**
(45) Patento paskelbimo data: **2023-03-10**

(73) Patento savininkas:
UAB „VERSLO TEKSTAI“, Baltijos g. 53-48, 48299 Kaunas, LT
(72) Išradėjas:
Gediminas VEIKUTIS, LT
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Virgina Adolfina DRAUGELIENĖ, 8, UAB TARPINĖ, A.P.Kavoliuko g. 24-152, LT-04328 Vilnius, LT

LT 6984 B

(54) Pavadinimas:
Lubose ar sienoje tvirtinamo oro ar šviesos difuzoriaus korpuso ir jo dangtelio tarpusavio sujungimo įtaisas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso jungiantiems įtaisams tarp difuzoriaus korpuso ir dangtelio bei gali būti pritaikomas ir panaudojamas įvairių formų ir montavimo tipų oro ir šviesos difuzorių dangtelių bei kitų elementų tvirtinimo prie korpuso ir saugumo sistemose. Įtaisas apima laikiklius (4), kurie atjungiamai sujungia korpusą (2) ir dangtelį (3) ir tamprų jungiantįjį elementą (1), jungiantį korpusą (2) su dangteliu (3). Saugumo padidinimui bei montavimo supaprastinimui tamprus jungiantysis elementas (1) yra bent viena ištempimo spyruoklė (7), kurios galuose numatytos prijungimo priemonės, skirtos fiksuotai spyruoklės (7) galus prijungti prie korpuso (2) ir dangtelio (3) atitinkamų prijungimo dalių.

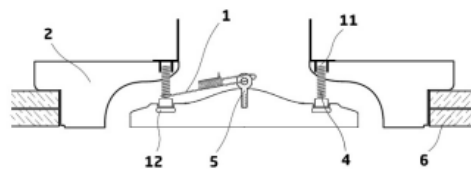


Fig. 1

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas skirtas vėdinimo ir apšvietimo įrenginiams tokiems kaip šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo bei apšvietimo sistemoms pritaikytiems priglaidomiems ir kitokiems oro ar šviesos skirstytuvams (difuzoriams). Išradimas priklauso jungiantiems įtaisams tarp difuzoriaus korpuso ir dangtelio bei gali būti pritaikomas ir panaudojamas įvairių formų ir montavimo tipų oro ir šviesos difuzorių dangtelių bei kitų elementų tvirtinimo ir saugumo sistemose.

TECHNIKOS LYGIS

Įvairių formų ir montavimo būdų oro skirstytuvai yra šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų elementai, skirti kontroliuoti paduodamo arba ištraukiamo oro kiekį ir oro srautą nukreipti norima kryptimi įvairios paskirties patalpose. Pagrindė oro skirstytuvai skiriasi pagal medžiagą, iš kurios jie pagaminti, formą ir montavimo būdą.

Pagal standartinį montavimo būdą yra žinomi iš plieno, nerūdijančio plieno, aliuminio, plastiko, medžio ir kitų medžiagų pagaminti oro skirstytuvai, kurie montuojami į iš anksto paruoštą kiaurymę ir juos sumontavus yra išlindę 1 mm ir daugiau iš sienų ar lubų ir savo korpuso išplatėjimo arba papildomai pritvirtinto apdailinio rėmelio pagalba uždengia kiaurymę, į kurią buvo įmontuoti.

Alternatyvaus montavimo būdo oro skirstytuvai - priglaidomi berėmiai difuzoriai, pagaminti iš gipso, gipso kompozito, keramikos, keramikos kompozito, betono, betono kompozito. Šie oro skirstytuvai montuojami pritvirtinant juos lubose ar sienose, po to esant poreikiui abrazyvine medžiaga nušveičiant jų kraštus iki vientiso lygio su montuojamu paviršiumi ir glaistu ar armavimo mišiniu priglaidant kiaurymės lubose ar sienose tarpą tarp oro skirstytuvo ir plokštumos, kurioje jis sumontuotas. Tokio tipo oro skirstytuvai po sumontavimo išsprendžia sugadinto estetinio vientiso interjero vaizdo problemą, taip pat yra dažomi lubų ar sienų dažais ir po montavimo nelieka matomo atspalvių skirtumo.

Priglaidomų oro ar šviesos difuzorių dangtelis įprastai yra tvirtinamas metaliniais arba plastikiniais fiksatoriais. Siekiant greitesnio ir paprastesnio montavimo ar galimybės prireikus greitai nuimti dangtelį, dažnu atveju difuzoriaus dangtelis tvirtinamas jame įlietais ar įklijuotais magnetais prie įrenginio korpuso įtaisytų metalinių

varžtų ar kitų metalinių detalių. Viena svarbiausių gamintojo užduočių yra tinkamas magnetų kiekio, dydžio ir techninių charakteristikų parinkimas, tinkamos ir aiškos montavimo instrukcijos parengimas, kad būtų užtikrintas jų produktus naudojančių asmenų saugumas.

Pagrindinis tokio difuzoriaus dangtelio tvirtinimo magnetais trūkumas yra neužtikrintas difuzorių naudotojų saugumas. Kuomet difuzoriaus dangtelis tvirtinamas vien tik magnetais, gamintojui nenumatytas jokios papildomos dangtelio ar kitų komponentų nukritimo apsaugos sistemos, esant išsimagnetinimo ar nepakankamos magneto traukos aplinkybėms, tokių difuzorių komponentai krisdami nuo lubų ar sienų gali sužeisti ar užmušti patalpose esančius žmones, gyvūnus, sugadinti turtą.

Papildomam saugumui ir difuzoriaus dangtelio nukritimo prevencijai užtikrinti rinkoje yra naudojami dangtelio nukritimo apsaugos troseliai – jungiantieji elementai, pagaminti iš elastingos guminės virvutės su galuose pritvirtintais bižuteriniais karabinais ar poveržlėmis. Be tvirtinimo magnetais, tokių troselių pagalba papildomai sujungiamas difuzoriaus korpusas ir dangtelis. www.airmann.eu, peržiūrėtas 2021.01.14

Artimiausio pagal techninę paskirtį jungiančiojo elemento trūkumai yra:

Pirmas – ne atsparumas ugniai ar aukštai temperatūrai. Papildomai apsaugai naudojami elastingi guminiai ekspanderiai nėra atsparūs aukštai temperatūrai ir esant gaisrui išsilydo arba sudega ir nebeatlieka apsaugos nuo komponentų nukritimo funkcijos.

Antras - per didelis papildomai apsaugai naudojamo guminio ekspanderio elastingumas. Įprastai, guminio ekspanderio elastingumas priklauso nuo jo diametro storio. Tokiu atveju plonas ekspanderis yra per daug elastingas ir kritimo metu difuzoriaus dangteliui įgavus pagreitį neamortizuoja jo svorio, o pasiekus maksimalaus išsitempimo momentą ekspanderis nutrūksta, atsikabina nuo tvirtinimo karabino ar poveržlės arba išplėšia difuzoriaus korpuso dangtelio laikiklį ar tvirtinimo kilpą iš dangtelio.

Trečias trūkumas – per storas ekspanderio diametras. Parinkus pakankamo elastingumo ekspanderį dažniausiai jo diametras viršija 3 milimetrus, todėl ekspanderio virvutė tampa per stora praverti pro karabino kilpą arba ji nebetelpa į tarpą tarp dangtelio laikiklio ir poveržlės.

Ketvirtas trūkumas – didelė jungiančio troselio gamybos savikaina. Kai jungiantįjį elementą sudaro keletas skirtingų komponentų: guminis ekspanderis, karabinas, poveržlė - šių komponentų įsigijimo kaina ir laiko sąnaudos jiems sujungti į galutinį gaminį net keletą kartų viršija šio išradimo gamybos savikainą.

Sprendžiama techninė problema. Išradimu siekiama sukurti nesudėtingai montuojamą atskirus difuzoriaus komponentus sujungiantį elementą, kuris būtų nebrangus, greitai ir nesudėtingai pagaminamas, atsparus ugniai ir aukštai temperatūrai patalpų gaisro metu bei užtikrintų oro difuzorių naudotojų saugumą kai šis elementas naudojamas difuzoriaus dangtelio ar kitų komponentų nukritimo apsaugai.

IŠRADIMO ESMĖS ATSKLEIDIMAS

Uždavinio sprendimo esmė pagal pasiūlytą išradimą yra ta, kad lubose ar sienoje tvirtinamo oro ar šviesos difuzoriaus korpuso ir jo dangtelio tarpusavio sujungimo įtaise, apimančiame laikiklius, kurie atjungiamai sujungia minėtus korpusą ir dangtelį ir tamprų jungiantįjį elementą, jungiantį korpusą su dangteliu, minėtas tamprus jungiantysis elementas yra bent viena ištempimo spyruoklė, kurios galuose numatytos prijungimo priemonės, skirtos fiksuotai spyruoklės galus prijungti prie korpuso ir dangtelio atitinkamų prijungimo dalių.

Jungiančiojo elemento ištempimo spyruoklės galuose esančios prijungimo priemonės yra suformuotos iš spyruoklės vientisos vijos tęsinio sukonfigūruojant iš jo abiejose spyruoklės galuose prijungimo kilpas.

Jungiančiojo elemento ištempimo spyruoklės galuose esanti bent viena prijungimo priemonė yra atskirai prijungtas prijungimo komponentas.

Spyruoklės galuose suformuotos prijungimo priemonės turi bent vieną fiksavimo karabiną.

Vienas spyruoklės galas per jame suformuotą atitinkamą prijungimo kilpą prijungtas prie dangtelyje įmontuotos kilpos, o kitas spyruoklės galas per jame suformuotą kitą prijungimo kilpą prijungtas prie korpuse įmontuoto dangtelio laikiklio.

Jungiantysis elementas pagamintas iš plieno, nerūdijančio plieno, kitų metalų ar kitų lauko ir patalpų vidaus sąlygoms bei ugniai ir aukštai temperatūrai patalpų

gaisro metu atsparių medžiagų.

Jungiančio elemento tvirtinimo kilpos gali būti išlenktos, kad tinkamai priglustų ir pritvirtintų jungiantį elementą prie difuzoriaus dangtelio laikiklio ir (arba) tvirtinimo kilpos difuzoriaus dangtelyje.

Išradimo naudingumas. Techninis šio sprendimo efektas yra dėl difuzoriaus korpusą ir dangtelį jungiančios ugniai ir aukštai temperatūrai atsparios metalinės spyruoklės elastingumo ir pakankamo tvirtumo tempimo metu sustabdytas dangtelio kritimas, sukūrus ilgą stabdymo kelią ir pasipriešinus žemės traukos jėgai. Esant pakankamam metalo tvirtumui, jungiantysis elementas tempimo metu nenutrūksta. Tempimo metu suveikusi spyruoklė amortizuoja sunkio jėgą ir palaipsniui sustabdo dangtelio kritimą bei apsaugo difuzoriaus korpuse ir dangtelyje įlietus tvirtinimo elementus nuo išplėšimo ar deformacijos. Sumontavus pagal išradimą pasiūlytą jungiantįjį elementą, turintį elastingą ištempimo spyruoklę ir tvirtinimo kilpas, sujungiantį atskirus difuzoriaus elementus, sukurama papildoma saugumo sistema, skirta lubose ir sienose montuojamų oro ir šviesos skirstytuvų kompozicinių elementų nukritimo prevencijai.

BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Detaliau išradimas paaiškinamas brėžiniais, kur

Fig.1 pavaizduotas difuzoriaus korpuso ir jo dangtelio tarpusavio sujungimo įtaisas su pritvirtintu jungiančiuoju elementu.

Fig.2 pavaizduotas difuzoriaus jungiantysis elementas, sulaikęs difuzoriaus dangtelį po kritimo.

Fig.3a pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento pirmasis išpildymo variantas.

Fig.3b pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento antrasis išpildymo variantas.

Fig.3c pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento trečiasis išpildymo variantas.

Fig.3d pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento ketvirtasis išpildymo variantas.

Fig.3e pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento penktasis išpildymo variantas.

Fig.3f pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento šeštasis išpildymo variantas.

Fig.3g pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento septintasis išpildymo variantas.

Fig.3h pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento aštuntasis išpildymo variantas.

Fig.3i pavaizduotas difuzoriaus jungiančiojo elemento devintasis išpildymo variantas.

IŠRADIMO REALIZAVIMO PAVYZDŽIAI

Fig. 1 pavaizduotas difuzoriaus korpuso ir jo dangtelio tarpusavio sujungimo įtaisas apimantis jungiantįjį elementą 1, kurio vienas galas pritvirtintas prie difuzoriaus korpuso 2, o kitas galas prie dangtelio 3. Dangtelis 3 laikikliais 4 atjungiamai prijungtas prie korpuso 2. Dangtelio vidinėje pusėje, jo centrinėje dalyje nejudamai įtvirtinta kilpa 5, skirta jungiančiojo elemento 1 vienam galui pritvirtinti, kurio kitas galas pritvirtintas prie laikiklio 4. Difuzoriaus korpusas 2 įmontuotas į lubų arba sienų gipso plokštę 6. Jungiantysis elementas 1 susideda iš spyruoklės 7, iš kurios vijos tęsinio spyruoklės 7 galuose sukonfigūruotos prijungimo kilpos 8, 9 ir bent vienas fiksavimo karabinas 10, skirtas atvirai kilpai prijungus uždaryti. Jungiantysis elementas 1 pagamintas iš plieno, nerūdijančio plieno, kitų metalų ar kitų lauko ir patalpų vidaus sąlygoms bei ugniai ir aukštai temperatūrai patalpų gaisro metu atsparių medžiagų. Dangtelio laikiklių 4 vienas galas prie tvirtinamas prie korpuso 2 stieginio sujungimu 11, o prie dangtelio magneto 12 pagalba.

Difuzoriaus jungiantis elementas 1 gali turėti vieną arba daugiau ištempimo spyruoklės 7 apvijų ir bent vieną tvirtinimo kilpą 8, 9 iš nerūdijančio plieno vielos išlankstytus tokia seka, kad būtų užtikrintas pakankamas spyruoklės ilgis, plotis ir forma patogiam ir greitam jungiančio elemento 1 tvirtinimui prie difuzoriaus korpuso 2 ir dangtelio 3. Brėžiniuose Fig.3a-Fig.3i pavaizduotos įvairios jungiančio elemento 1 variacijos, kuriose jungiantis elementas 1 yra suformuotas iš vientisos nerūdijančio plieno spyruoklinės vielos. Jungiantis elementas 1 taip pat gali būti pagamintas iš sujungtų atskirų jungiančio elemento komponentų: ištempimo spyruoklės 7, tvirtinimo kilpų 8, 9, karabino 10. Jungiantis elementas gali turėti įvairias kilpų ir apvijų formas, jos gali būti apskritimo, puslankio, stačiakampio, trapecijos ir kitų formų. Jungiant skirtingo svorio difuzoriaus komponentus gali skirtis jungiamojo elemento forma ir dydis.

Pasiūlyto difuzoriaus korpuso 2 ir jo dangtelio 3 tarpusavio sujungimo įtaiso vienas iš montavimo pavyzdžių, panaudojant jungiantį elementą 1, skirtą sujungti natūralaus gipso ar gipso kompozito priglaistomo oro ir šviesos difuzoriaus korpusui 2

su dangteliu 3. Difuzoriaus dangtelio 3 laikikliu 4 naudojamas metalinis varžtas su sriegiu, kuris perkišamas per jungiančio elemento kilpos 8 vidinę kiaurymę ir pritvirtinamas prie korpuso 2 įsukant sriegį į korpuse įmontuotą įvorę su vidiniu sriegiu 11. Po to jungiančiojo elemento kitas galas su karabinu 10 perkišamas pro vidinę difuzoriaus dangtelio tvirtinimo kilpos 5 kiaurymę ir karabiną 10, po to prakišus karabiną 10 pro ištempimo spyruoklės 7 vienos ar daugiau apvijų vidinę kiaurymę jis užfiksuojamas iškišant karabino kabliuką į išorę pro ištempimo spyruoklės 7 apvijas. Dangtelis 3 magnetais 12 pritvirtinamas prie korpuso 2, o jungiantis elementas 1 paslepiamas difuzoriaus viduje, priglaudžiant jį prie vidinio difuzoriaus dangtelio paviršiaus.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Lubose ar sienoje tvirtinamo oro ar šviesos difuzoriaus korpuso (2) ir jo dangtelio (3) tarpusavio sujungimo įtaisas, apimantis laikiklius (4), kurie atjungiamai sujungia minėtus korpusą (2) ir dangtelį (3) ir tamprų jungiantįjį elementą (1), jungiantį korpusą (2) su dangteliu (3), b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tamprus jungiantysis elementas (1) yra bent viena ištempimo spyruoklė (7), kurios galuose numatytos prijungimo priemonės, skirtos fiksuotai spyruoklės (7) galus prijungti prie korpuso (2) ir dangtelio (3) atitinkamų prijungimo dalių.

2. Įtaisas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jungiančiojo elemento ištempimo spyruoklės (7) galuose esančios prijungimo priemonės yra suformuotos iš spyruoklės (7) vientisos vijos tęsinio sukonfigūruojant iš jo abiejose spyruoklės (7) galuose prijungimo kilpas (8, 9).

3. Įtaisas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jungiančiojo elemento ištempimo spyruoklės (7) galuose esanti bent viena prijungimo priemonė yra atskirai prijungtas prijungimo komponentas.

4. Įtaisas pagal 2 arba 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad spyruoklės (7) galuose suformuotos prijungimo priemonės turi bent vieną fiksavimo karabiną (10).

5. Įtaisas pagal bet kurį iš 1–3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vienas spyruoklės (7) galas per jame suformuotą atitinkamą prijungimo kilpą prijungtas prie dangtelyje įmontuotos kilpos (5), o kitas spyruoklės (7) galas per jame suformuotą kitą prijungimo kilpą prijungtas prie korpuso (2) įmontuoto dangtelio laikiklio (4).

6. Įtaisas pagal bet kurį iš 1–5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jungiantysis elementas (1) pagamintas iš plieno, nerūdijančio plieno, kitų metalų ar kitų lauko ir patalpų vidaus sąlygoms bei ugniai ir aukštai temperatūrai patalpų gaisro metu

atsparių medžiagų.

7. Elementas, pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jungiančio elemento (1) tvirtinimo kilpos (8, 9) gali būti išlenktos, kad tinkamai priglustų ir pritvirtintų jungiantį elementą (1) prie difuzoriaus dangtelio laikiklio (4) ir (arba) tvirtinimo kilpos (5) difuzoriaus dangtelyje.

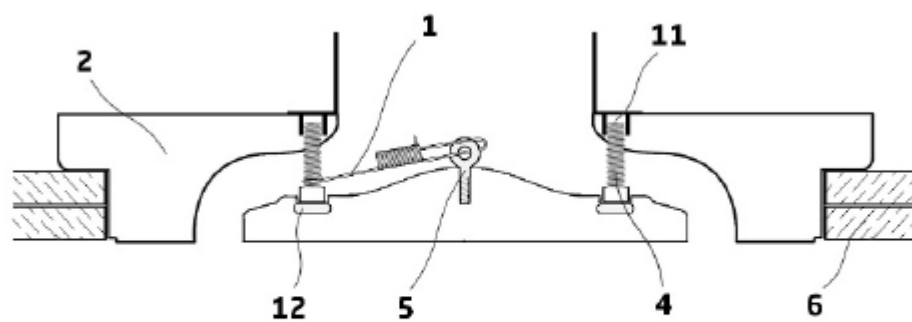


Fig. 1

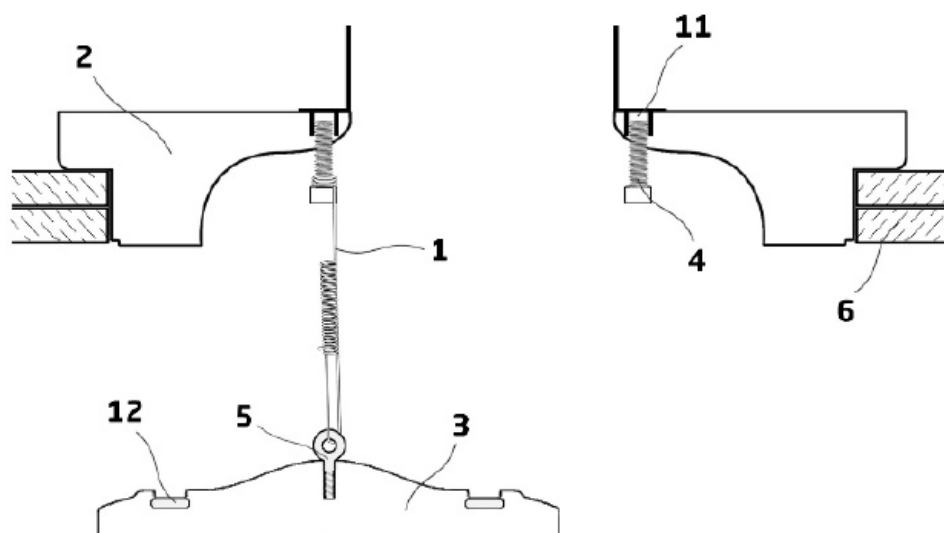


Fig. 2

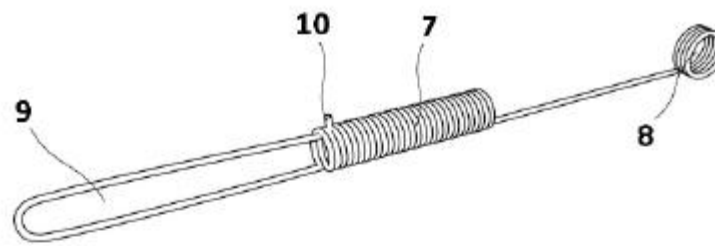


Fig. 3a

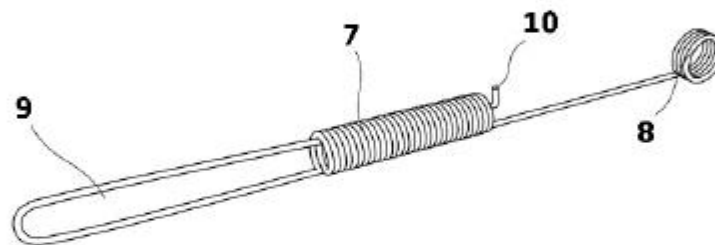


Fig. 3b

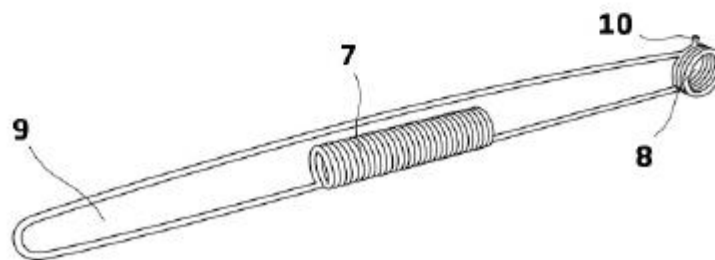


Fig. 3c

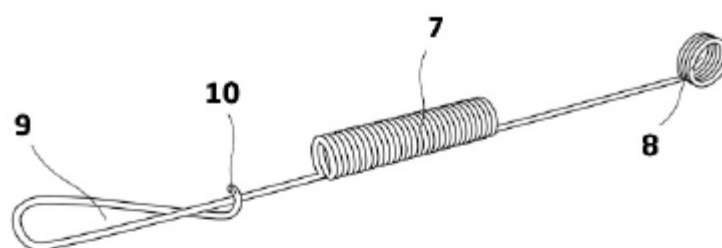


Fig. 3d

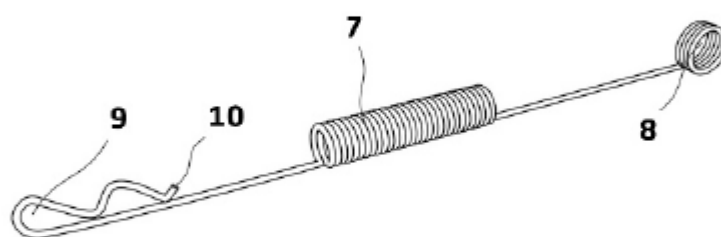


Fig. 3e

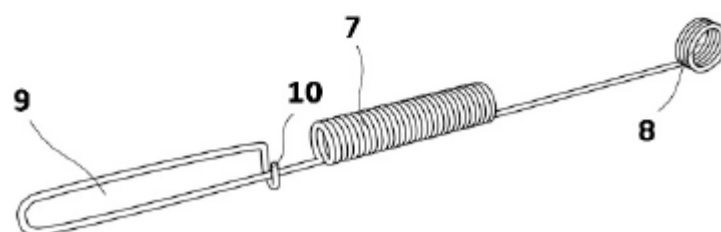


Fig. 3f

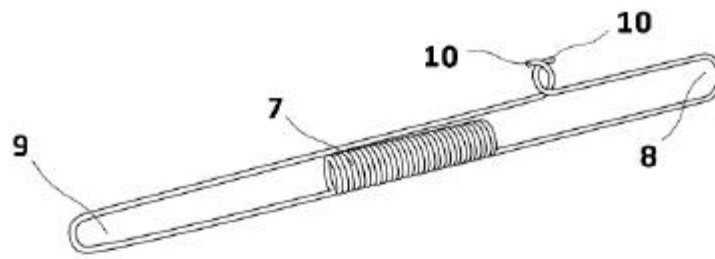


Fig. 3g

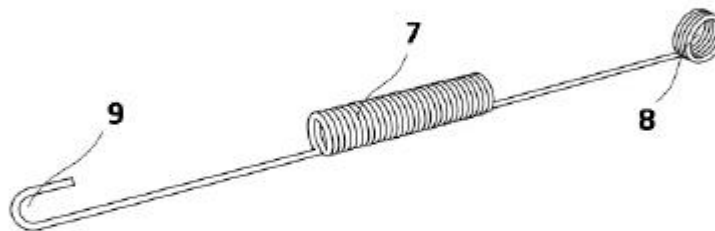


Fig. 3h

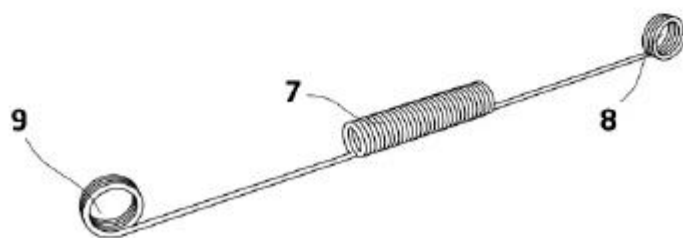


Fig. 3i