

(19) REPUBLIKA SRBIJA (12) **Spis malog patenta** (11) **1774 U1**



ZAVOD ZA
INTELEKTUALNU SVOJINU
BEOGRAD

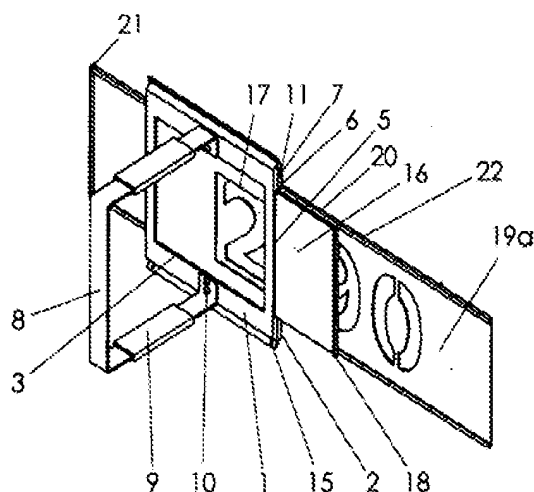
(51) Int. Cl.
A01G 23/099 (2006.01)
B25F 1/02 (2006.01)

(21) Broj prijave:	MP-2022/0065	(73) Nosilac malog patenta:	INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
(22) Datum podnošenja prijave:	20.09.2022.		Kneza Višeslava 3
(45) Datum objavljivanja malog patenta:	30.11.2022.		11030 Beograd, RS
		(72) Pronalazač:	HADROVIĆ, Sabahudin, dr; JOVANOVIĆ, Filip, dr; BRAUNOVIĆ, Sonja, dr; ĆIRKOVIĆ-MITROVIĆ, Tatjana, dr; MLADENOVIĆ, Katarina, dr; JOVIĆ, Đorđe, dr; MARKOVIĆ, Miroslava, dr
		(74) Zastupnik:	

(54) Naziv: **OBELEŽIVAČ STABALA SA SEČIVOM**

(57) Apstrakt:

Obeleživač stabala sa sečivom je alat namenjen unificiranom, minimalno invazivnom alfanumeričkom obeležavanju stabala za uređivačke ili ogleadne svrhe u šumarstvu. Pronalazak se sastoji od ramova (1, 2) s prozorom (3), spojenih vijcima (4). Na prednji ram (1) je vijcima (10) postavljena ručka (8) s oblogama (9), a na zadnjem ramu (2) je u ležištu (7) vijcima (12) učvršćeno sečivo (11) koje služi za pripremu površine za obeležavanje. Ram (1) ima proreze (5) za ugradnju pomičnih vratanaca (16) s otvorom (17) i graničnicima (18) kojima se određuje položaj oznaka, a na ramu (2) su izvedeni žlebovi (6) za umetanje traka alfanumeričkih šablona (19a, 19b) sa šinama (20) i graničnikom (21). Za fiksiranje traka (19a, 19b) na poziciji odabranih oznaka, koje se ispisuju sprejom, predviđeni su otvori (22) u koje ulazi jezičak (13), vijcima (14) postavljen na ram (2). Za vezivanje obeleživača za stablo, na ramovima (1, 2) su izvedeni otvori (15).



RS 1774 U1

Област технике

У ширем смислу предмет проналаска припада области биотехнике, у ужем смислу спада у област пољопривреде и шумарства, тачније у област газдовања шумама и област научне делатности у шумарству, а конкретно се односи на поступак примене алата за обележавање појединачних стабала, одсека или одељења у газдинским јединицима и стабала на огледним пољима, уз претходну припрему дела површине стабла предвиђеног за обележавање.

Према Међународној класификацији патената (МКР), предмет овог проналаска је означен и класификован основним класификационим симболима, и то: А01G 23/099 који се односи на помоћне уређаје у шумарству, и В25F 1/02 који се односи на комбиноване ручне алате, или ручне алате за више намена с елементима алата који се могу мењати или подешавати. Предметни проналазак припада класи ручних алата, поткласи комбинованих алата или алата за вишеструке намене који нису обухваћени на другом месту.

Технички проблем

Технички проблем који се настоји решити предметним проналаском састоји се у следећем: како конструкцијски и функционално решити комбиновани ручни алат који се користи за припрему површине за обележавање (поравнање коре) и обележавање стабала (исписивање бројки, слова и ознака), при чему се постиже јасна видљивост и унифицираност ознака, као и већа брзина, једноставност, олакшаност и безбедност рада него у досадашњој пракси, а избегава се прекомерно оштећивање стабала.

Стање технике

На основу познате и доступне литературе и практичних искустава, досадашњи начин рада на обележавању стабала у Србији је такав да се пре самог обележавања изнад трајне ознаке за прсну висину (хоризонтална линија на 1,3 m од земље, која је дужине 5-7 cm, са на средину постављеном малом вертикалном линијом ширине око 2 cm) на стаблу врши припрема места за обележавање, тако што се груба мртва кора уклања тзв. „макљом“. Макља (затезни нож или гуљач коре) алат је с ножем и два дрвеним ручкама, већих димензија, најчешће око 40 cm дужине, дебљине оштрице ножа 4-4,5 mm. Радна површина се може припремити и неком врстом шмиргле, уколико се обележавају стабла врста дрвећа са глатком кором (нпр. буква). Сâм поступак обележавања стабала се обавља на различите начине - коришћењем металних

или пластичних плочица са угравираним ознакама, исписивањем ознака бојом и томе сл. Најчешће коришћени начин је исписивање ознака масном бојом, при чему је висина ознака 5--10 cm. Ознаке се исписују на средини стабла изнад ознаке за прсну висину. За исписивање ознака на стаблима, осим препоручене висине ознака, не постоје универзални шаблони за исписивање; ознаке се исписују слободном руком, четкицом и бојом, или се користи спреј. Покаткад се користе импровизовани шаблони које истраживачи или радници у газдинствима израђују од лима или пластике да би олакшали рад и имали униформне ознаке на огледним пољима, као и одељењима и одсецима у газдинским јединицама. За причвршћивање плочица користе се челични клинови дуги 3 cm. Слично томе, начини обележавања стабала у свету су причвршћивање металних плочица (са угравираним ознакама) клиновима за кору стабла, слободоручно исписивање ознака бојом (или спрејевима) након заглађивања коре стабла, исписивање ознака коришћењем појединачних лимених или пластичних шаблона који се прислоне уз стабло, коришћење пластичних шипки (кукица или полуца) које на доњем крају имају прикачену металну плочицу са ознакама и за стабло се причвршћују својим горњим делом - хоризонталним спајалицама величине 9,16 инча (14,3 mm), као и коришћење ознака које се клиновима утискују у дебљи слој мртве коре стабла.

Садашњи начини обележавања стабала одликују се бројним недостацима. Због конструкције и димензија макље, постоје ризици од прекомерног оштећења стабала и повреда радника приликом руковања на терену. Клинови који се користе за причвршћивање плочица могу да оштете стабла. Употреба клинова и спајалица од алуминијума смањује ризик од оштећења, али она не укида потребу за повременим повлачењем клинова и спајалица да би се спречило урастање ознака (с растом стабла, плочице урастају у стабло). Осим тога, јавља се проблем цурења боје приликом исписивања ознака без шаблона, као и коришћења импровизованих шаблона. Импровизовани шаблони нису типизирани и унифицирани у сектору шумарства, обично се користе једнократно и покаткад израђују од неколошких материјала. Анализирајући стање технике, може се констатовати да за поступак обележавања стабала не постоје одговарајући алати које би обезбедили унифицираност ознака и заштиту стабала од прекомерног оштећивања.

Претраживањем патентне документације/литературе нису пронађена решења, нити постоје документа којима се приказује конструкција елемената/уређаја којима је решаван проблем обележавања стабала у шумарству.

Излагање суштине проналаска

Предложеним проналаском отклонили би се претходно наведени недостаци досадашњих начина обележавања стабала у шумарству. Проналасак је у суштини нов алат и односи се на

конструкцијско решење комбинованог ручног алата намењеног за припрему површине за обележавање (поравнање коре) и обележавање стабала (исписивање бројки, слова и ознака) на огледним пољима у научне сврхе, као и у газдинствима за потребе газдовања шумама. Основни циљ проналаска је да обезбеди такво решење за обележавање стабала којим би се рад на терену учинио бржим, једноставнијим, лакшим, безбеднијим, а при томе се постигли унифицираност у поступку обележавања и изостанак прекомерног оштећивања стабала. Проналазак се односи на обележивач стабала са сечивом, који се састоји од рамова, ручке с облогама, сечива, помичних вратанаца с отвором и граничницима, трака алфанумеричких шаблона са шинама и граничником, као и еластичног језичка. Рамови су спојени вијцима и у овом примеру извођења они су изведени од ливеног челика. На чеону страну предњег рама је вијцима постављена ручка с облогама, које су најповољније израђене од гуме, док је на горњу страну задњег рама у лежиште постављено сечиво, најповољније израђено од челика и за рам учвршћено вијцима тако да се оно може скидати ради чишћења и оштрења. Сечиво служи за припрему радне површине стабла предвиђеног за обележавање. Радна површина се припрема заглађивањем дела мртве коре, ручно, употребом сечива, при чему се ручка држи обема рукама за облоге, а цео алат прислоњен уз стабло помера одоздо на горе. Рамови су конструкцијски и функционално изведени тако да је сечиво полуувучено и служи искључиво за поравнање коре. Ово је веома важно када се припрема радна површина за обележавање, пошто се стабло тиме штити од прекомерног оштећења. Радна површина на врстама дрвећа с глатком кором се не мора заглађивати, будући да је алат конструисан и димензионисан на тај начин да добро приања и на мале површине стабала и на стабла мањих пречника изнад таксационе границе (>10 cm). На рамовима се налази прозор, при чему предњи рам укључује и прорезе за уградњу помичних вратанаца с отвором и граничницима, док су на задњем раму изведени жлебови за уметање трака алфанумеричких шаблона са шинама и граничником, од којих су и вратанца и траке шаблона најповољније израђени од алумунијумског лима. Алат се прислања на стабло држањем ручке за њен средишњи део једном руком, другом руком се померањем вратанаца с отвором одабира леви или десни положај ознака (што је неопходно код исписивања двосимболних ознака) док се саме ознаке бирају хоризонталним помицањем и позиционирањем трака шаблона, те исписују спрејом (које се до тог тренутка може држати за појасом). На тракама су на горњој страни изведени отвори за улазак еластичног језичка, који је вијцима постављен на задњи рам, врхом фиксира одабрани симбол на траци шаблона тако да не долази до проклизавања траке лево или десно током рада на терену. На рамовима су при врху и дну предвиђени отвори за могућност везивања обележивача за стабло, чиме се, након припреме радне површине за обележавање, обележивач по потреби може помицати удесно ради прецизнијег исписивања вишезначних ознака.

Оно што представља посебну новост и погодност овог проналаска јесу његова компактност и целовитост - једним алатом се припрема површина предвиђена за обележавање и исписују се ознаке на стаблу и довољно је само једно лице за обављање ових поступака. Обележивач стабала са сечивом, према овом проналаску, конструкцијски и функционално је изведен тако да, у поређењу с другим решењима и начинима обележавања стабала, има бројне предности од којих су неколико најбитнијих следеће:

- минимизира се оштећење стабала и повећава безбедност радника на терену;
- нема урастања ознака на месту обележавања;
- избегава се цурење боје низ стабло;
- конструкција алата је једноставна, лака за руковање;
- поједностављује се и убрзава рад на обележавању стабала и постављању огледних поља;
- омогућава се примена и на стаблима мањих пречника изнад таксационе границе;
- омогућава се обележавање стабала различитим бојама;
- постиже се стилска унифицираност ознака;
- алат је дуготрајан и економичан;
- алат се једноставно одржава;
- алат задовољава еколошке захтеве (вишекратна употреба, одсуство компоненти израђених од неколошких материјала и употреба еколошког спреја).

Кратак опис слика нацрта

Проналазак је детаљно описан на примерима извођења, приказаним на нацрту у коме:

- **Слика 1** приказује изглед склопа обележивача стабала са сечивом, према проналаску, у косој пројекцији, погледу одозго и у аксонометрији;
- **Слика 2** приказује расклопљени обележивач стабала са сечивом, са Сликe 1, у косој пројекцији, погледу одозго и у аксонометрији;
- **Слика 3** приказује изглед рамова 1 и 2, са Слика 1 и 2, у погледу с чеоне стране;
- **Слика 4** приказује изглед рамова 1 и 2, са Слика 1 и 2, у погледу с бочне стране;
- **Слика 5** приказује изглед рамова 1 и 2, са Слика 1 и 2, у погледу са задње стране;
- **Слика 6** приказује пресек А-А рамова 1 и 2 са Сликe 3;
- **Слика 7** приказује пресек С-С рамова 1 и 2 са Сликe 3;
- **Слика 8** приказује пресек D-D рамова 1 и 2 са Сликe 3;
- **Слика 9** приказује детаљ Е (пресек језичка 13 и вијака 14) са Сликe 3;
- **Слика 10** приказује детаљ F (изглед језичка 13 и вијака 14 у погледу с чеоне стране) са Сликe 4;
- **Слика 11** приказује детаљ G (пресек лежишта 7 и вијака 4) са Сликe 6;

- **Слика 12** приказује детаљ Н (пресек сечива 11, учвршћеног вијцима 12 у лежишту 7) са Сликe 8;
- **Слика 13** приказује изглед ручке 8 с облогама 9 са Слика 1 и 2 у погледу с бочне стране;
- **Слика 14** приказује изглед ручке 8 с облогама 9 са Слика 1 и 2 у погледу са задње стране;
- **Слика 15** приказује изглед ручке 8 с облогама 9 са Слика 1 и 2 у погледу одозго;
- **Слика 16** приказује изглед вратанаца 16 с отвором 17 и граничницима 18, са Слика 1 и 2, у погледу с чеоне стране;
- **Слика 17** приказује изглед вратанаца 16, са Слика 1 и 2, у погледу с бочне стране;
- **Слика 18** приказује изглед траке бројчаних шаблона 19а са шинама 20 и граничником 21, са Слика 1 и 2, у погледу с чеоне стране;
- **Слика 19** приказује изглед траке бројчаних шаблона 19а, са Слика 1 и 2, у погледу с бочне стране;
- **Слика 20** приказује изглед траке бројчаних шаблона 19а с отворима 22, са Слика 1 и 2, у погледу одозго;
- **Слика 21** приказује изглед траке бројчаних шаблона 19а, са Слика 1 и 2, у погледу с чеоне стране;
- **Слика 22** приказује изглед траке словних шаблона 19б у погледу с чеоне стране;
- **Слика 23** приказује детаљ G (изглед шине 20 у погледу с бочне стране) са Сликe 19.

Детаљан опис проналаска

Обележивач стабала са сечивом, према проналаску и Сликама 1 до 22, у општем се састоји од рамова 1 и 2, ручке 8, сечива 11, помичних вратанаца 16, трака алфанумеричких шаблона 19а и 19б, као и еластичног језичка 13.

Обележивач стабала, Сликe 2, 5, 6 и 11, састоји се од предњег рама 1 и задњег рама 2, који су спојени вијцима 4, пречника 4 mm, и у овом примеру извођења изведени од ливеног челика. На предњем раму 1, Слика 1, обележивач на чеоној страни има ручку 8, учвршћену вијцима 10, пречника 3 mm. Ручка 8, Сликe 1, 2, 13, 14 и 15, обложена је облогама 9, које су најповољније изведене од гуме за удобнији рад са обележивачем.

На предњем раму 1, Сликe 1, 2, 4, 6, 7 и 8, на бочним странама, изведени су прорези 5 за уградњу помичних вратанаца 16 с отвором 17. Вратанца 16 су најповољније изведена од алуминијумског лима, дебљине 1 mm. На бочним странама вратанаца 16, Сликe 1, 2, 16 и 17, неким познатим начином (нпр. заваривањем) учвршћени су граничници 18, којима се при исписивању двосимболних ознака дефинишу крајње леви или десни положај отвора 17 на прозору 3.

На задњем раму 2, Сликe 1, 4, 5, 6, 7, 8 и 12, на горњој страни, у лежишту 7, сечиво 11 је учвршћено вијцима 12, пречника 3 mm. Сечиво 11 је најповољније изведено од челика и оно служи за припрему површине за обележавање, а по потреби се може скидати ради чишћења и оштрења. Сечиво 11 је у односу на рам 1 постављено у полуувучени положај и оно служи искључиво за поравнање дела коре стабла, што је веома важно када се припрема површина за обележавање, пошто се стабло тиме штити од прекомерног оштећења.

На задњем раму 2, Сликe 1, 2, 4, 5, 6, 7 и 8, хоризонтално су изведени жлебове 6. У жлебове 6 уграђује се једна од трака алфанумеричких шаблона 19а или 19б са шинама 20 и граничником 21, Сликe 18 до 23. Трака шаблона 19а садржи бројчане шаблоне, Сликe 1, 2, 18, 19, 20 и 21, а трака шаблона 19б садржи словне шаблоне са ознаком за прсну висину, Слика 22. У овом примеру, траке шаблона 19а и 19б изведене су од алуминијумског лима, дебљине 1 mm. Траке шаблона 19а и 19б се клизно и подужно уграђују у жлебове 6 помоћу шина 20, Слика 23, тако да, хоризонталним померањем траке 19а или 19б, шине 20 клизе дуж жлебова 6, па је положај траке 19а или 19б подесив до жељеног симбола. На левој бочној страни трака 19а и 19б, Сликe 1, 2, 18, 19, 20, 21 и 22, неким познатим начином (нпр. заваривањем) учвршћен је граничник 21, којим се ограничава кретање траке 19а или 19б до крајње десног положаја.

На задњи рам 2, Сликe 3, 4, 5, 9 и 10, језичак 13 је постављен вијцима 14, пречника 3 mm. Језичак 13 је постављен на леву бочну страну рама 2, тако да он на Слици 1 није видљив. Функција језичка 13 је да врхом вертикално наниже врши притисак на горњу страну траке шаблона 19а или 19б, као и да улази у отворе 22 на траци 19а или 19б, Сликe 1, 2 и 20, чиме се фиксира одабрани симбол у жељеном положају и обезбеђује хоризонтална стабилност трака. Језичак 13 је у овом примеру извођења изведен од еластичног лима, али свакако може бити изведен и од жице или лимене опружне траке, тако да равномерно врши притисак на горњу површину трака 19а и 19б.

На рамовима 1 и 2, Сликe 1, 2, 3, 5 и 6, при врху и дну, предвиђени су отвори 15, пречника 2 mm. Отвори 15 омогућавају везивање обележивача за стабло, чиме се, после припреме радне површине за обележавање, обележивач може помицати удесно за сврху понављања поступка обележавања код исписивања вишезначних ознака.

Начин примене и функционисања обележивача стабала са сечивом, према овом проналаску, једноставан је и на очигледан начин произилази из претходног описа и нацрта, те га није потребно посебно детаљно описивати. Наиме, ако се обележава стабло са грубом кором, пре самог обележавања, радна површина се припрема заглађивањем дела коре, ручно, употребом сечива 11, при чему се ручка 8 држи обема рукама за облоге 9, а алат прислоњен уз стабло помера одоздо на горе. Након припреме површине за обележавање, у шине 20 се умеће једна од трака алфанумеричких шаблона 19а или 19б, а алат се држањем ручке 8 за њен средишњи

део једном руком прислања на стабло, док се другом руком померањем помичних вратанаца 16 с отвором 17 подешава леви или десни положај будућих ознака. Жељене ознаке се бирају хоризонталним помицањем као и позиционирањем траке шаблона 19а или 19б, а исписују се спрејом. Фиксирање траке 19а или 19б на позицији одабране ознаке обавља се језичком 13, који притиска горњу страну траке 19а или 19б и улази у отворе 22 који одговарају левом или десном положају одабране ознаке на прозору 3. Код исписивања вишезначних ознака, при врху и дну рамова 1 и 2 предвиђени су отвори 15 за везивање обележивача за стабло, чиме се обележивач може клизно помакнути удесно до суседне позиције за обележавање.

Начин индустријске или друге примене проналаска

Начин примене проналаска проистиче на очигледан начин из претходног текста, односно, за привредну употребу пријављеног проналаска нису потребна посебна знања, упутства или искуства. На основу описа и нацрта, за успешну примену проналаска потребна су и довољна само она знања из предметне области која поседује просечан стручњак.

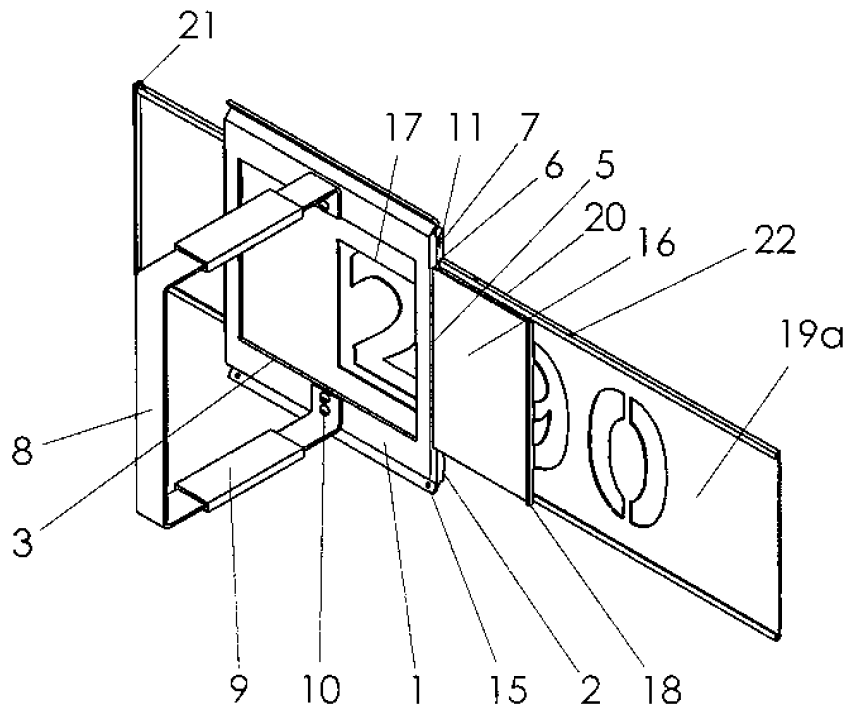
Све конструкцијске и функционалне карактеристике предметног проналаска проналазач је успешно проверио на израђеном прототипу. Такође, било каква конструкцијска побољшања или измене, који би били у оквиру приказаног склопа обележивача, према проналаску, и који би били с циљем функционалног побољшања, сматрају се да су обухваћени овом пријавом.

Патентни захтев

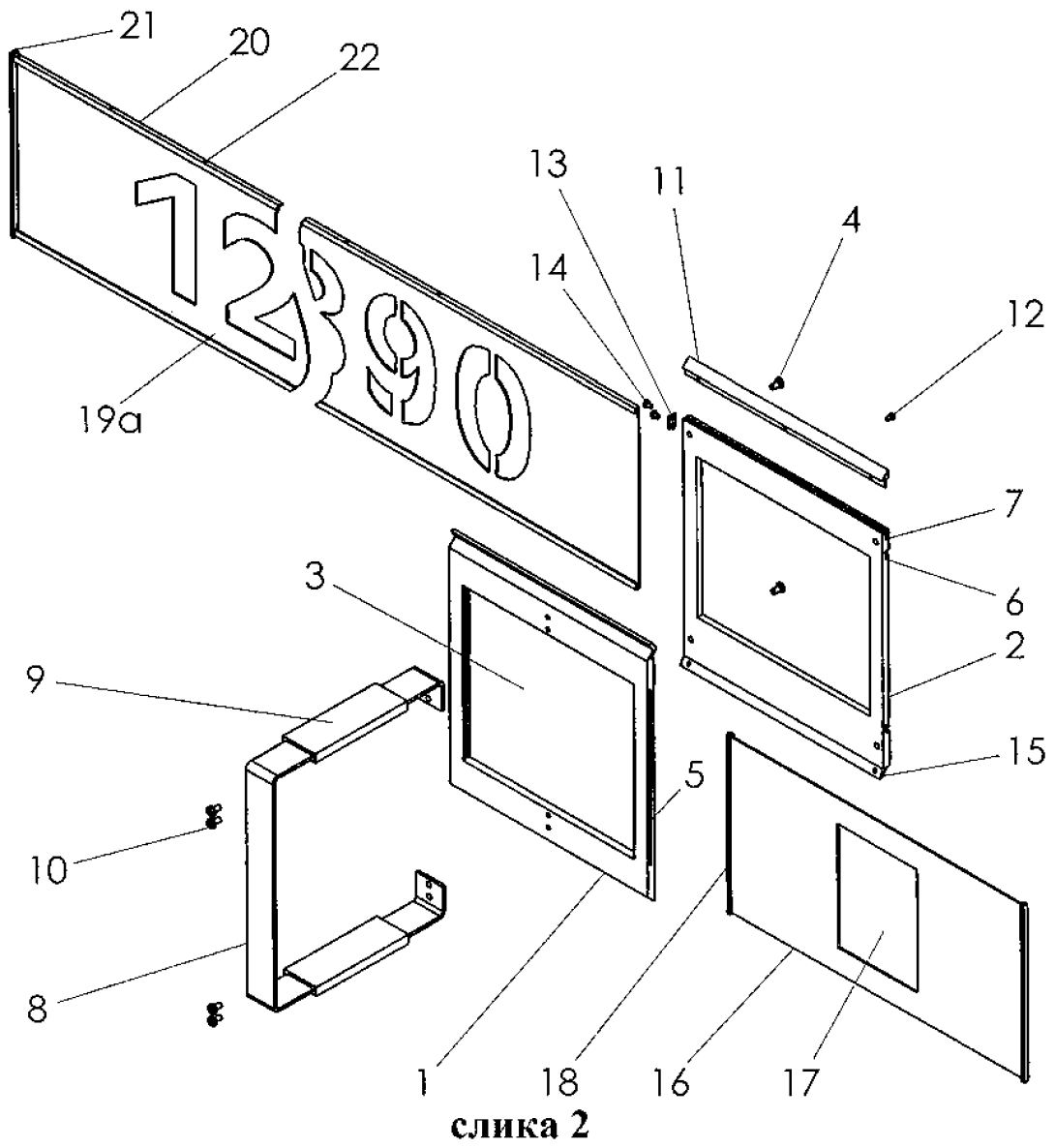
1. Обележивач стабала са сечивом **назначен тиме**, што се састоји од рамова (1, 2) с прозором (3) спојених вијцима (4), при чему је на предњи рам (1) вијцима (10) постављена ручка (8) с облогама (9) и изведени су прорези (5) за уградњу помичних вратанаца (16) с отвором (17) и граничницима (18), што је на задњем раму (2) у лежишту (7) вијцима (12) учвршћено сечиво (11) за припрему површине за обележавање и изведени су жлебови (6) за уметање једне од трака алфанумеричких шаблона (19а, 19б) са шинама (20) и граничником (21), што су на тракама шаблона (19а, 19б) изведени отвори (22) за улазак језичка (13) који је вијцима (14) постављен на рам (2) и што су на рамовима (1, 2) изведени отвори (15) за могућност везивања обележивача за стабло.

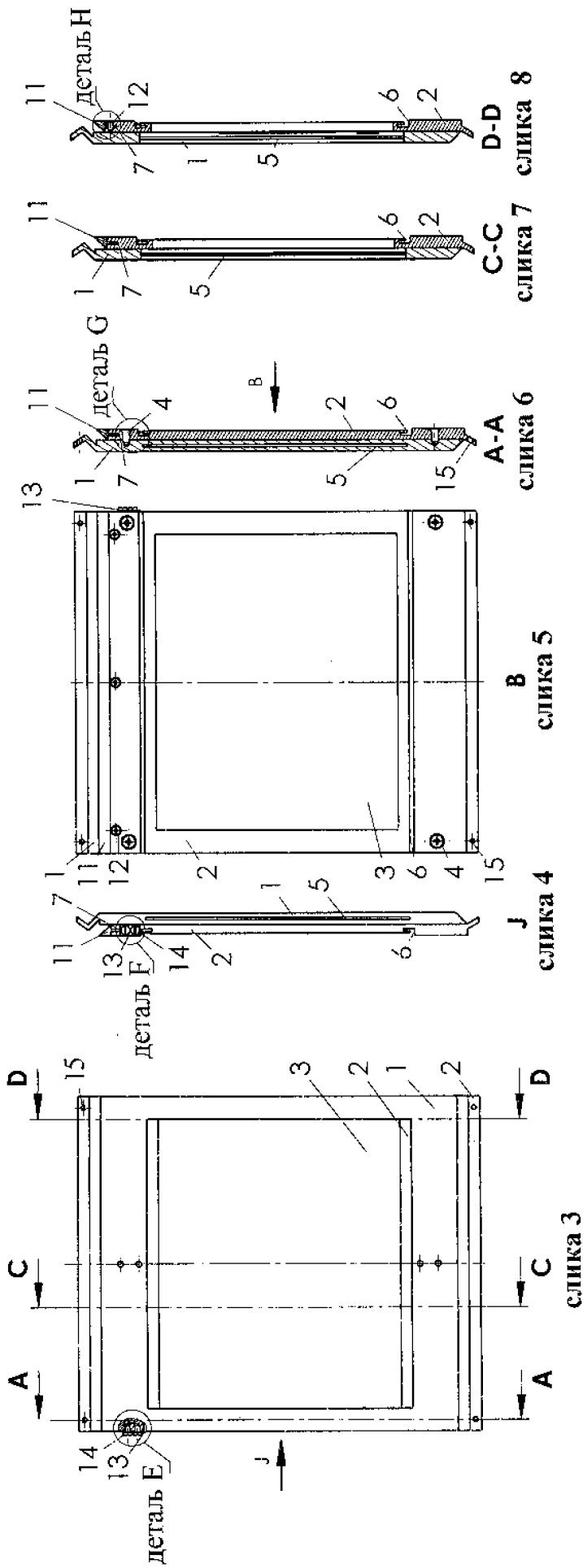
2. Обележивач стабала са сечивом према захтеву 1, **назначен тиме**, што је сечиво (11) у односу на предњи рам (1) постављено у полуувучени положај ради заштите стабала од прекомерног оштећивања приликом припреме површине за обележавање, што су на бочним странама вратанаца (16) постављени граничници (18) за позиционирање отвора (17) у крајње леви или десни положај на прозору (3), што су шине (20) клизно и подужно постављене у жлебове (6) на начин да су траке шаблона (19а, 19б) хоризонтално покретне и положај им је подесив до жељеног симбола за исписивање спрејом, што је на леву бочну страну трака (19а, 19б) постављен граничник (21) којим се зауставља кретање трака (19а, 19б) до крајње десног положаја и што је на леву бочну страну рама (2) вијцима (14) постављен еластични језичак (13) који врхом вертикално наниже врши притисак на траке (19а, 19б) и улази у отворе (22) на горњој страни трака (19а, 19б) чиме се фиксира одабрани симбол у жељеном положају и обезбеђује хоризонтална стабилност трака (19а, 19б).

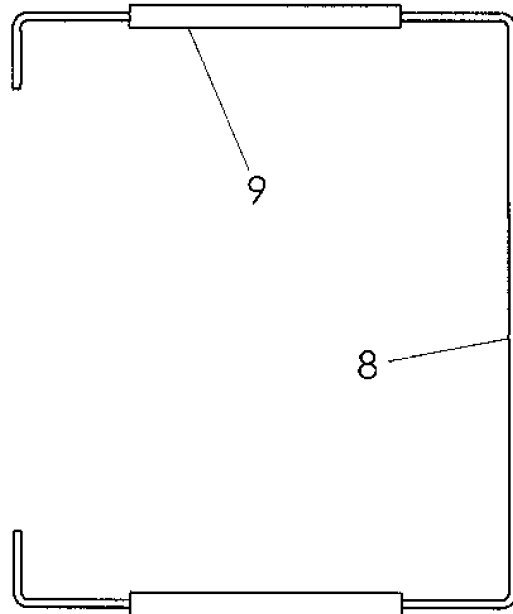
3. Обележивач стабала са сечивом према захтеву 1, **назначен тиме**, што су рамови (1, 2) најповољније израђени од ливеног челика и спојени вијцима (4), пречника 4 mm, што пречник отвора (15) на рамовима (1, 2) најповољније износи 2 mm, што пречник вијака (10, 12, 14) којима су учвршћени ручка (8), сечиво (11) и језичак (13) најповољније износи 3 mm, што је сечиво (11) најповољније изведено од челика, што је језичак (13) најповољније изведен од еластичног лима, што су облоге (9) на ручки (8) најповољније изведене од гуме, што су вратанца (16) и траке шаблона (19а, 19б) најповољније изведени од алуминијумског лима, дебљине 1 mm, и што су на обема бочним странама вратанаца (16) и на левој бочној страни трака шаблона (19а, 19б) заваривањем учвршћени граничници (18, 21).



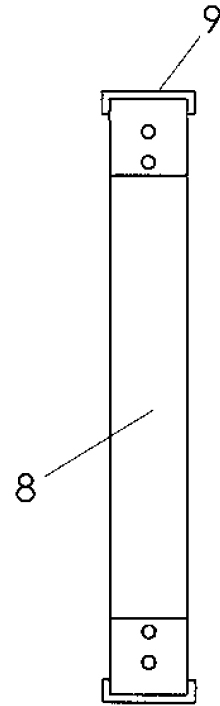
слика 1



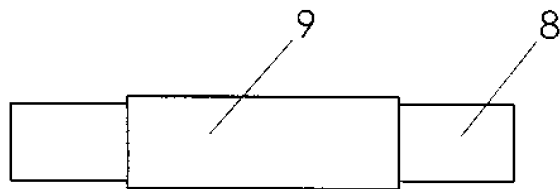




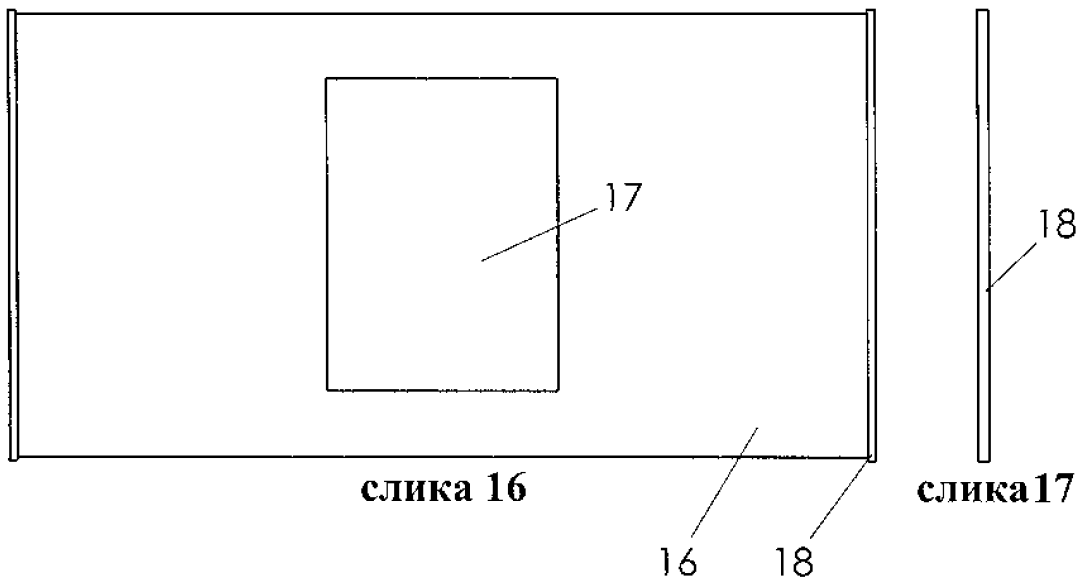
слика 13

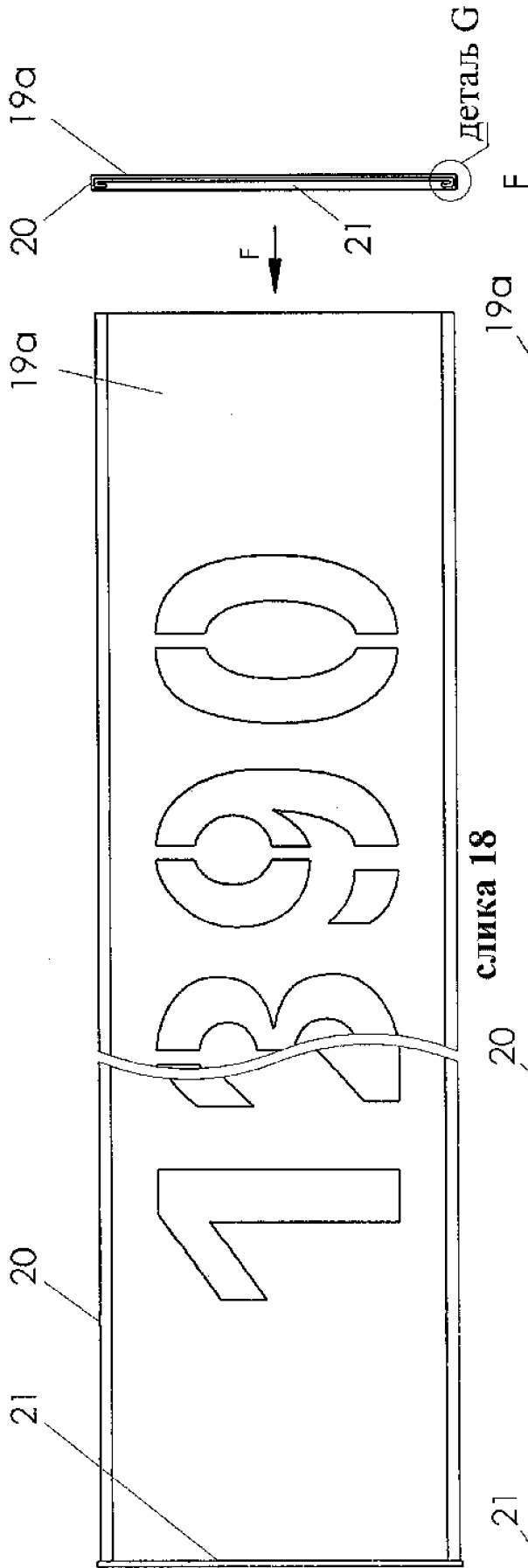


слика 14



слика 15

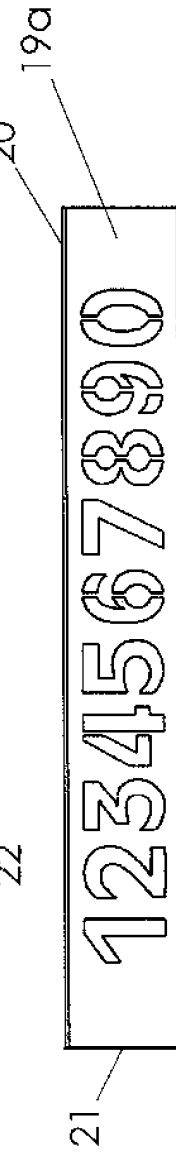




слика 19

слика 18

слика 20

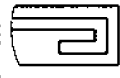


слика 21



слика 22

деталь G



слика 23